



OFU  
5683

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

**Museum of Comparative Zoology**











7032

# **Opuscula Zoologica**

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung  
in München

## **Verzeichnis der Nummern**

**51 — 100**

Schriftleitung:

**DR. FRITZ TEROFAL**

**1960 — 1967**

## Verzeichnis der Nummern 51 — 100

- Nr. 51 **Otto Scheerpeltz:**  
Die von Dr. Chr. Lindemann gelegentlich ihrer Reise 1955/56 in Westpakistan aufgesammelten Staphyliniden (Col.)  
(6. Beitrag zur Kenntnis der orientalischen Staphyliniden)  
(1. November 1960)
- Nr. 52 **Jaques de Beaumont:**  
Quelques *Ammophila* K. de la Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates (Hym. Sphecid.)  
(1. November 1960)
- Nr. 53 **Georg Ochs:**  
Nachtrag zur Gyriniden-Fauna von Neuguinea  
(1. November 1960)
- Nr. 54 **Burchard Alberti:**  
Eine neue Zygaenide aus Angola (Lep. Zygaenidae)  
(1. August 1961)
- Nr. 55 **P. Viette:**  
Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XV. Lepidoptera II. Contribution à l'étude des Hepialidae (34e note). Espèces sud-américaines nouvelles ou peu connues du Muséum de Munich  
(1. August 1961)
- Nr. 56 **Jacques de Beaumont:**  
Sphecidae de l'Iraq (Hym.)  
(1. August 1961)
- Nr. 57 **Erich Martin Hering:**  
Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XVI. Diptera I. Alte und neue Fruchtfliegen von Bolivien (Dipt. Trypetidae)  
(1. August 1961)
- Nr. 58 **Walter Hellmich:**  
Bemerkungen zur geographischen Variabilität von *Liolaemus alticolor* Barbour (Iguan.)  
(1. August 1961)
- Nr. 59 **Richard L. Hoffman:**  
Taxonomic studies on the Melaphinae, a group of palearctic polydesmoid diplopoda  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 60 **Danièle Guinot:**  
Sur quelques Crustacés Décapodes Brachyours indo-pazifiques des collections du Musée de Munich  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 61 **Charles P. Alexander:**  
The Crane flies of the Galapagos Islands (Tipulidae, Diptera)  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 62 **Eduard Voß:**  
Einige weitere von Dr. C. Lindemann in Tanganjika gesammelte Curculioniden (Col.)  
173. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 63 **Kurt Kernbach:**  
Die Schwärmer einiger Galapagos-Inseln (Lep. Sphingidae)  
(15. Oktober 1962)

- Nr. 64 **L. A. Gozmány:**  
New and Interesting Symmocoid Species in the Zoological Collection of the Bavarian State, Munich, Germany (Lep. Gelechiidae)  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 65 **Helmut Fürsch:**  
Neues über die mittel- und südeuropäischen Arten der *Scymnus-frontalis*-Gruppe (Col. Cocc.)  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 66 **Rolf Hinz:**  
Die Försterschen Typen der Gattung *Dusona* Cam. (Campoplex auct.) (Hym.)  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 67 **Walter Hellmich:**  
Bemerkungen zur individuellen Variabilität von *Liolaemus multi-formis* (Cope) (Iguan.)  
(15. Oktober 1962)
- Nr. 68 **Arnost Jedlička:**  
Neue Carabiden aus Pakistan aus der Sammlung des Bayerischen Staates in München (Col.)  
(1. Februar 1963)
- Nr. 69 **Richard L. Hoffman:**  
A new diplpod of the genus *Spinotarsus* from Tanganyika (Spirostreptida: Odontopygidae)  
(1. November 1963)
- Nr. 70 **Karl F. Buchholz:**  
Odonaten aus Mazedonien  
(1. November 1963)
- Nr. 71 **Werner Blume:**  
*Subzebrinus merzbacheri* Weber  
Bestimmung des Lectotypus  
(1. November 1963)
- Nr. 72 **Werner Blume:**  
*Sculptaria gertenbachae* nov. spec.  
(1. November 1963)
- Nr. 73 **F. Schmid:**  
Quelques Trichoptères du Moyen-Orient  
(15. Mai 1964)
- Nr. 74 **Helmut Gloger:**  
Bemerkungen über die Odonaten-Fauna der Galapagos-Inseln nach der Ausbeute von Juan Foerster, 1959  
(15. Dezember 1964)
- Nr. 75 **Nicholas S. Obraztsov:**  
On the Geographic Variation of *Eugnosta margaritana* with Description of a New Subspecies (Lepidoptera, Phaloniidae)  
(15. Dezember 1964)
- Nr. 76 **Ralph E. Crabill, Jr.:**  
Untersuchung über die Charaktere und Verwandtschaft von *Turkophilus* (Chilopoda: Geophilomorpha: Dignathodontidae)  
(15. Dezember 1964)
- Nr. 77 **Franz Daniel:**  
Cossidae aus Afghanistan (Lep.)  
(15. Dezember 1964)

- Nr. 78 **Jacques Gery:**  
*Glandulocauda terofali* sp. nov., un nouveau poisson characoïde de la République Argentine, avec une note sur la « glande » caudale des Stevardiidi  
 (15. Dezember 1964)
- Nr. 79 **Richard L. Hoffman:**  
 Über einige ostafrikanische Diplopoda Polydesmida der Zoologischen Staatssammlung München  
 (15. Dezember 1964)
- Nr. 80 **Wolfgang Dierl:**  
 Zur Kenntnis von *Amicta murina* (Klug), Lep. Psychidae. *Amicta mauretunica* Rothschild bona species  
 (15. Dezember 1964)
- Nr. 81 **Hans John:**  
 Eine neue Spezies von *Discoloma* Er. (Discolomidae, Col.)  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 82 **Paul Münchberg:**  
 Aphorismen zum Bau des Libellenflügels auf Grund seiner Autoradiographierung mit  $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$  und zum Sitz der Flügelpigmente  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 83 **T. Mohsen:**  
 A propos des erreurs provoquées par la présence d'*Ichthyosporidium hoferi* Plehn-Mulsow  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 84 **Nicholas A. Kormilev:**  
 Notes on Neotropical Aradidae XV (Hemiptera, Heteroptera)  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 85 **Wolfgang Dierl:**  
*Lindnerica semireducta* gen. et spec. nov. (Lep. Psychidae). Eine neue bemerkenswerte Psychide aus Südafrika  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 86 **Stanisław Bleszyński:**  
 Studies on the Crambinae. Part 42. The Crambinae from Sudan collected by R. Remane in 1962  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 87 **Delfa Guiglia:**  
 Le specie di Imenotteri descritte da F. E. Guérin Méneville che si trovano a München (Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates)  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 88 **Burchard Alberti:**  
 Westasiatische und nordkaukasische *Procris* F.-Funde (Lep. Zygaenidae)  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 89 **Arnost Jedlička:**  
 Neue Carabiden aus China und Afghanistan (Coleoptera, Carabidae)  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 90 **Werner Blume:**  
 Die Mollusken, die Herr Prof. Franz hauptsächlich während seiner letzten Reise in Innerafrika gesammelt hat  
 (15. Dezember 1965)
- Nr. 91 **Vladimír Balthasar:**  
 Neue Arten der Familien Scarabaeidae und Aphodiidae (124. Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeoidea, Col.)  
 (15. März 1967)

- Nr. 92 **Nicholas A. Kormilev:**  
A New Species of *Neuroctenus* Fieber from Tanganyika  
(Hemiptera, Aradidae)  
(15. März 1967)
- Nr. 93 **Gerhard H. Schmidt:**  
Zwei neue Orthopteren-Arten aus dem toscanischen Appennin  
(15. März 1967)
- Nr. 94 **Stefan von Breuning:**  
Zwei neue Lamiiden aus den Beständen der Zoologischen Staatssammlung in München (Col. Cerambycidae)  
(15. März 1967)
- Nr. 95 **P. H. Vercammen-Grandjean and E. Popp:**  
*Atomus rhopalicus* n. sp., a parasite of *Rhopalicus tutela* Walker  
(Hymenoptera), from Germany (Trombidiidae: Acarina)  
(15. März 1967)
- Nr. 96 **P. H. Vercammen-Grandjean:**  
Revision of *Hoplothrombium quinquescutatum* Ewing, 1925  
(Trombidiidae: Acarina)  
(15. März 1967)
- Nr. 97 **Ivan Löbl:**  
Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Arten der Gattung *Baeocera*  
Er. (Col. Scaphidiidae)  
(15. März 1967)
- Nr. 98 **Klaus Horstmann:**  
Untersuchungen zur Systematik einiger *Phygadeuon*-Arten aus der Verwandtschaft des *P. vexator* Thunberg und des *P. fumator* Gravenhorst (Hymenoptera, Ichneumonidae)  
(15. März 1967)
- Nr. 99 **Karl E. Schedl:**  
Neotropische Scolytoidea IX.  
251. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea  
(15. Dezember 1967)
- Nr. 100 **Nicholas A. Kormilev:**  
On some Aradidae from Brasil, Argentina and Laos (Hemiptera, Heteroptera)  
(15. Dezember 1967)

## Autoren-Verzeichnis

Alberti, V.	54, 88	Hoffman, R. L.	59, 69, 79
Alexander, Ch. P.	61	Horstmann, K.	98
Balthasar, V.	91	Jedlička, A.	68, 89
Beaumont, J. de	52, 56	John, H.	81
Bleszyński, St.	86	Kernbach, K.	63
Blume, W.	71, 72, 90	Kormilev, N. A.	84, 92, 100
Breuning, St. von	94	Löbl, J.	97
Buchholz, K. F.	70	Mohsen, T.	83
Crabill, R. E.	76	Münchberg, P.	82
Daniel, F.	77	Obraztsov, N. S.	75
Dierl, W.	80, 85	Ochs, G.	53
Fürsch, H.	65	Popp, E.	95
Gery, J.	78	Schedl, K. E.	99
Gloger, H.	74	Scheerpeltz, O.	51
Gozmány, L. A.	64	Schmid, F.	73
Guiglia, D.	87	Schmidt, G. H.	93
Guinot, D.	60	Vercammen-Grandjean, P. H.	95, 96
Hellmich, W.	58, 67	Viette, P.	55
Hering, E. M.	57	Voß, E.	62
Hinz, R.	66		







# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 51

1. November 1960

## Die von Dr. Chr. Lindemann gelegentlich ihrer Reise 1955/56 in Westpakistan aufgesammelten Staphyliniden (Col.)

(6. Beitrag zur Kenntnis der orientalischen Staphyliniden)

Von Otto Scheerpeltz

Herr Dr. H. Freude, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in München, hat mir das von Dr. Christa Lindemann während ihrer Reise 1955/56 in West-Pakistan in der Umgebung von Rawalpindi aufgesammelte Staphyliniden-Material zur Bearbeitung übergeben.

Das Material ist zwar dem Umfange nach klein, enthält aber eine Reihe von Arten, die bisher nur aus den Gebirgsszügen des Himalaya bekannt waren; durch die überaus exakt bezettelten, in der Umgebung von Rawalpindi aufgefundenen Exemplare vieler dieser Arten zeigt sich nun, daß ihre Verbreitung doch noch viel weiter nach dem Westen reicht, als bisher angenommen werden konnte, ja, daß einige Arten nicht nur über das nördliche Pandjab hinaus bis nach dem südlichen Kaschmir, sondern sogar bis nach dem östlichsten Afghanistan verbreitet sind, was durch die dort ausgeführten Aufsammlungen des bekannten Entomologen J. Klapperich während seiner Reisen 1952/53 nachgewiesen wurde.

Das Material ist also in zoogeographischer Hinsicht, gewissermaßen als Beispiel einer Verbreitungsbrücke zwischen den Tieren des Himalaya und jenen des Karakorum und des Hindukusch, sehr interessant und ich habe Herrn Dr. H. Freude für die Überlassung des Materiales zur Bearbeitung bestens zu danken. Ganz besonderen Dank schulde ich aber der Direktion der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München für die Überlassung von Belegstücken aus den Doubletten fast aller Arten des Materiales für meine Staphyliniden-Spezialsammlung.

Fam. Staphylinidae

Subfam. Oxytelinae

Tribus: Omaliini

**Philorinum** Kr.

**Ph. florivagum** Champion (*floricola* Champion, Ent. Monthly Mag. LVI, 1920, p. 242, nom. praecoccup. — *florivagum* Champion, ibid. LIX, 1923, p. 80, nom. nov. emend.; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. I, 1930, p. 149) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Hills, 12. XII. 55

(2 ♂♂, 2 ♀♀) — Taxila, 22. XII. 55 (1 ♂, 1 ♀) — Die Art ist über den südwestlichen Himalaya, das südliche Kaschmir, d. h. das südliche Karakorum-Gebiet, und das östlichste Afghanistan, das östlichste Gebiet des Hindukusch verbreitet.

### Tribus: Oxytelini

#### Trogophloeus Mannerh.

**I.** (Subgen. *Boopinus* Klima-Scheerp.) **indicus** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, 1859, I, p. 179; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. I, 1930, p. 186) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 31. I. 56 (1 Ex.) — Die Art ist über das östliche Afghanistan, Beludschistan, ganz Vorder- und Hinterindien, Ceylon und die Sunda-Inseln weit verbreitet.

**I.** (Subgen. *Paraboopinus* Scheerp.) **simplex** Motschulsky (Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXI, 1857, p. 31; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. I, 1930, p. 189) — West-Pakistan, Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 31. I. 56 (3 Ex.) — Die Art ist vom südöstlichen Iran, über Afghanistan, Beludschistan, Vorder- und Hinterindien, Ceylon, die Sunda-Inseln, die Philippinen, Molukken, Neu-Guinea bis nach dem westlichen Australien weit verbreitet.

#### Oxytelus Grav.

**O.** (Subgen. *Caccoporus* C. G. Thoms.) **varipennis** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, 1859, I, p. 172; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. I, 1930, p. 234) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., N. O., 20 km, Hills, 900 m, 1. XII. 1955 (1 ♀); *ibid.*, 700 m, 6.—8. II. 1956 (4 ♂♂; 7 ♀♀); *ibid.*, Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, I. 56 (2 ♂♂, 6 ♀♀); *ibid.*, Ohingi, 15. I. 56 (1 ♀); *ibid.*, 2.—9. II. 56 (1 ♂, 3 ♀♀) — Die Art ist über das südliche Kaschmir, das Pandjab, den Himalaya und über Vorder- und Hinterindien weit verbreitet.

#### Bledius Mannerh.

**B.** (Subgen. *Elbidus* Muls. Rey) **vitulus** Erichson (Gen. Spec. Staph. 1839—40, p. 761) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 16. XI. 55 (1 ♂, 2 ♀♀) — Die Art ist über das Mediterrangebiet, Nordafrika, Mesopotamien, den südlichen Iran, das südliche Afghanistan, Beludschistan, bis in das Pandjab verbreitet.

**B.** (Subgen. *Elbidus* Muls. Rey) **hinnulus** Erichson (Gen. Spec. Staph. 1839—40, p. 762) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 16. XI. 55 (4 ♂♂, 5 ♀♀) — Die Art ist über Südost-Rußland, den Kaukasus, Transkaukasien, Mesopotamien, Transkaspien, Turkestan, den Iran, Afghanistan, Beludschistan, bis in das nördliche Pandjab verbreitet. Die seinerzeitige Annahme, daß die Art in Südost-England, Nordost-Frankreich, Belgien, Holland und Nord-Deutschland ebenfalls vorkomme, beruhte nach neuerlichen exakten anatomischen Untersuchungen auf einer Verwechslung mit der äußerlich außerordentlich ähnlichen Art *B. diota* Schiödt.

Subfam. **Steninae**

**Stenus** Latr.

**St.** (Subgen. *Stenus* s. str.) **Kraatz** Bernhauer (Ent. Blätter VII, 1911, p. 59; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. I, 1930, p. 322) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 20 km O., 13. XII. 55 (1 ♂) — Die Art ist über den südwestlichen Himalaya, das nördliche Pandjab und das südliche Kaschmir verbreitet.

Subfam. **Paederinae**

**Paederus** Fabr.

**P.** (Subgen. *Eopaederus* Scheerp.) **pubescens** Cameron (Trans. Ent. Soc. London 1914, p. 539; Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 44) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 16. XI. 55 (1 ♂, 2 ♀♀); Fort Attock, Indus, 1. I. 56 (3 ♂♂, 3 ♀♀); Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 25. I. 56 (1 ♂); ibid., 31. I. 56 (3 ♂♂, 3 ♀♀); ibid., 2. bis 9. II. 56 (4 ♂♂, 9 ♀♀) — Die Art ist über Assam, Bengalen, den südwestlichen Himalaya, das Pandjab, das südlichste Kaschmir und östlichste Afghanistan verbreitet.

**P.** (Subgen. *Heteropaederus* Scheerp.) **fuscipes** Curtis (Ent. Brit. III, 1823—40, p. 108) subsp. **peregrinus** Erichson (Gen. Spec. Staph. 1839 bis 1840, p. 656; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 40) — Rawalpindi Umg., 29.—30. XI. 55 (1 ♀); ibid., 20 km O., 13. XII. 55 (3 ♂♂, 15 ♀♀); ibid., 15. XII. 55 (1 ♂); ibid., 18. XII. 55 (3 ♂♂); ibid., 600—700 m, 18. XII. 55 (1 ♂); Fort Attock, Indus, 1. I. 56 (1 ♂); Rawalpindi Umg., Basal, 9.—14. I. 56, Kalachitta Range (1 ♂, 1 ♀); ibid., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 25. I. 56 (2 ♂♂, 1 ♀) — Die Rasse findet sich in den südöstlichsten Teilen des großen, fast die ganze paläarktische Faunenregion umfassenden Verbreitungsgebietes der Stammart; ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich aber auch über einen großen Teil der orientalischen Faunenregion.

**Stiliderus** Motsch.

(*Psilotrachelus* Kraatz)

**St. sculptipennis** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, 1859, I, p. 125; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 117) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 25 km N. O., 600—700 m, 8. XII. 55 (1 ♀) — Die Art ist über den südwestlichen Himalaya, das nördliche Pandjab und das südliche Kaschmir verbreitet.

**Charichirus** Sharp

**Ch. chinensis** Boheman (Eugen. Resa, 1858, p. 32; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 167) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 20 km O., 13. XII. 55 (1 ♀) — Die Art ist über Beludschistan, das östliche Afghanistan, das südliche Kaschmir, Vorder- und Hinterindien, Ceylon, die Sunda-Inseln, Philippinen, Formosa, Ost-China, bis nach Japan weit verbreitet.

## Scopaeus Er.

**S. nitidulus** Motschulsky (Bull. Soc. Nat. Moscou XXXI, 1858, II, p. 643; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 174) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, I. 56 (1 ♂, 2 ♀♀) — Die Art ist über das östlichste Afghanistan und Beludschistan, das südliche Kaschmir, das Pandjab, sowie große Teile von Vorder- und Hinterindien, Ceylon, die Sunda-Inseln und die Philippinen weit verbreitet.

**S. limbatus** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, I, 1859, p. 130; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 177) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 25 km N. O., 600—700 m, 19. XII. 55 (2 ♂♂) — Die Art ist über das östlichste Afghanistan und Beludschistan, das südliche Kaschmir, das Pandjab, fast ganz Vorder- und Hinterindien, Ceylon und die westlichen Sunda-Inseln verbreitet.

## Lathrobium Grav.

**L.** (Subgen. *Lobrathium* Muls. Rey) **unicolor** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, 1859, I, p. 117; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 210) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 31. I. 56 (1 ♀) — Die Art ist über das östlichste Afghanistan, das südlichste Kaschmir, das nördliche Pandjab, fast den ganzen Himalaya, die Gebirge Hinter-Indiens, der Sunda-Inseln, sowie über Formosa, Ost-China und Japan, bis in die östlichsten Amur-Länder verbreitet.

## Cryptobium Mannerh.

**C. Bernhaueri** Cameron (Trans. Ent. Soc. London 1924, p. 196; Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 239) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Hills, 12. XII. 55 (2 ♀♀) — Die Art ist über das südliche Kaschmir, das nördliche Pandjab und den westlichen Himalaya verbreitet.

**C. abdominale** Motschulsky (Bull. Soc. Nat. Moscou XXXI, 1858, II, p. 651) var. **indicum** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, 1859, I, p. 121; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. II, 1931, p. 243) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, I. 56 (2 ♀♀) — Die schwarzköpfige Stammform und die rotköpfige Varietät (mit noch zwei weiteren Farb-Varietäten) ist über das östlichste Afghanistan und Beludschistan, das südliche Kaschmir, über fast ganz Vorder- und Hinterindien, Ceylon, die Sunda-Inseln und die Philippinen, sowie Formosa verbreitet, findet sich aber interessanterweise auch mit einer Form im östlichen Zentral-Afrika.

## Subfam. Staphylininae

### Philonthus Curtis

**Ph. cinctulus** Gravenhorst (Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 167; Erichson, Gen. Spec. Staph. 1839—40, p. 432; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 77) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 25 km N. O., 600—700 m, 6.—8. XII. 55 (1 ♂, 1 ♀); *ibid.*, 12. XII. 55 (2 ♀♀); *ibid.*, Kanatti Chok, Salt Range, 15. I. 56 (1 ♀) — Die Art ist über das

südliche Kaschmir, das Pandjab, fast ganz Vorder- und Hinterindien sowie über Ceylon verbreitet.

**Ph. notabilis** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, 1859, I, p. 79; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 76) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, I. 56 (1 ♂, 1 ♀); *ibid.*, 17. II. 56 (1 ♂, 1 ♀) — Die Art ist über das südliche Kaschmir, das Pandjab, fast ganz Vorder- und Hinterindien, Ceylon, die nördlichen Sunda-Inseln und die Philippinen, bis Formosa verbreitet.

**Ph. aeneipennis** Boheman (Eugen. Resa 1858, p. 30; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 113) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 25 km N. O., 8. XII. 55 (2 ♀♀); *ibid.*, 9. XII. 55 (2 ♂♂, 5 ♀♀); *ibid.*, 20 km O., 13. XII. 55 (6 ♂♂, 11 ♀♀); *ibid.*, 15. XII. 55 (3 ♂♂, 2 ♀♀); *ibid.*, 20 km O., 600–700 m, 18. XII. 55 (2 ♂♂, 2 ♀♀); *ibid.*, 25 km N. O., 600–700 m, 19. XII. 55 (1 ♂); *ibid.*, 20. XII. 55 (1 ♂); *ibid.*, Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, I. 56 (2 ♂♂, 3 ♀♀); *ibid.*, Basal, 9.—19. I. 56, Kalachitta Range (1 ♂, 1 ♀) — Die Art ist über Süd-Iran, das östliche Afghanistan und Beludschistan, Kaschmir, Vorder- und Hinterindien, Ceylon, die Sunda-Inseln, die Philippinen, Formosa, Ost-China, Süd-Japan und Neuguinea weit verbreitet, findet sich aber auch auf der Insel Mauritius und in Aden am Ausgang des Roten Meeres.

**Ph. aeneipennis** Boheman var. **Lindemanni** nov. — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 20 km O., 13. XII. 55 (1 ♂ Typus, 2 ♂♂ Paratypen); *ibid.*, 20 km O., 600–700 m, 18. XII. 55 (1 ♀ Typus, 2 ♀♀ Paratypen) — Die neue Form unterscheidet sich bei sonst gleicher Gesamtfärbung, gleichen ektoskelettalen Merkmalen und identischem Bau des Aedoeagus des ♂ von der schwarzdeckigen Stammform durch die hellroten, nur an der Basis ganz schmal angedunkelten Elytren, bildet also ein Analogon zu der rotdeckigen Form *inquinatus* Steph. der Art *quisquiliarius* Gyllh. Die rotdeckige Form der Art war bis jetzt noch nicht bekannt obwohl die Art sehr zur Variabilität der Farbe neigt und unter anderem sogar eine in den gebirgigeren Teilen des Verbreitungsgebietes der Art vorkommende, besonders auffällige Form bildet, die var. *eliens* Eppelsh., mit hellrotem Halsschild und hellblau-metallischen Flügeldecken.

Ich widme die neue Form Dr. Christa Lindemann in Anerkennung ihrer ausgezeichneten Erfolge in der Aufsammlung selbst kleiner Koleopterenformen gelegentlich ihrer Reisen.

**Ph. minutus** Boheman (Ins. Caffr. I, 1848, p. 279; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 132) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Fort Attock, Indus, 1. I. 56 (1 ♀); *ibid.*, Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, I. 56 (1 ♂, 4 ♀♀); *ibid.*, Chingi, 15. I. 56, Salt Range (1 ♂, 1 ♀); *ibid.*, Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 2.—9. II. 56 (1 ♂) — Die Art ist fast über die ganze aethiopische und orientalische, sowie über die südlichsten Teile der paläarktischen Faunenregion weit verbreitet, findet sich aber auch auf Neuguinea und einigen Inseln Poly- und Mikronesiens.

### **Staphylinus** Lin.

**St.** (Subgen. *Pseudocypus* Muls. Rey) **almorensis** Cameron (Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 204) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 24. XI. 55 (2 ♂♂) — Die Art ist aus dem westlichsten Himalaya, dem südlichsten Kaschmir, dem östlichsten Afghanistan und dem nördlichsten Pandjab bekannt geworden.

## Subfam. Tachyporinae

## Tachyporus Grav.

**T. ancorarius** Cameron (Trans. Ent. Soc. London 1926, p. 185; Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 384) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Hills, 12. XII. 55 (3 Ex.); *ibid.*, 20 km O., 13. XII. 55 (1 Ex.) — Die Art ist über den westlichen Himalaya, das südliche Kaschmir und das nördliche Pandjab verbreitet.

**T. hypnorum** Fabr. (Syst. Ent. 1775, p. 266; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 378) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 20 km O., 13. XII. 55 (1 Ex.) — Die Art ist fast über die ganze paläarktische Faunenregion und die nördlichsten Teile der orientalischen Faunenregion weit verbreitet.

## Leucoparyphus Kr.

**L. limbifer** Motschulsky (Bull. Soc. Nat. Moscou XXXI, 1858, III, p. 222) var. **marginicollis** Kraatz (Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856 bis 1858, p. 394; Arch. Naturg. XXV, 1859, I, p. 53; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. III, 1932, p. 424) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 2.—9. II. 56 (5 Ex.); *ibid.*, Kattatti Chok, Salt Range, 15. II. 56 (1 Ex.) — Die Stammform ist über die östlichen und südöstlichen Teile der paläarktischen Faunenregion und fast über die ganze orientalische Faunenregion weit verbreitet, die Form *marginicollis* Kraatz ist in Vorder- und Hinterindien und auf Ceylon häufiger als die Stammform.

## Subfam. Aleocharinae

## Tribus: Myrmedoniini

## Falagria Mannherh.

**F.** (Subgen. *Melagria* Casey) **festiva** Cameron (Fauna Brit. India Col. Staph. IV, Part 1, 1939, p. 259) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 31. I. 56 (3 ♀♀) — Die Art ist über den westlichen Himalaya und das nördliche Pandjab verbreitet.

## Atheta C. G. Thoms.

**A.** (Subgen. *Dimetrota* Muls. Rey) **sublaevana** Cameron (Fauna Brit. India Col. Staph. IV, Part 1, 1939, p. 379) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Hills, 12. XII. 55 (1 ♀); *ibid.*, Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, I. 56 (4 ♂♂, 2 ♀♀); *ibid.*, 2.—9. 56 (6 ♂♂) — Die Art ist über den Himalaya, das nördliche Pandjab und das südliche Kaschmir verbreitet.

**A.** (Subgen. *Acrotona* C. G. Thoms.) **rufiventris** Cameron (Trans. Ent. Soc. London 1920, p. 264; Fauna Brit. India Col. Staph. IV, Part 1, 1939, p. 408) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan R.) b. Pindi Gheb, 2.—9. II. 56 (2 ♀♀) — Die Art ist über Vorder- und Hinterindien weit verbreitet, doch reicht ihre Verbreitung auch bis nach dem östlichen Afghanistan und Beludschistan.



### Zyras Steph.

**Z.** (Subgen. *Glossacantha* Gemm. et Har.) **peraffinis** Cameron (Fauna Brit. India Col. Staph. IV, Part 2, 1939, p. 529) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Hills, 12. XII. 55 (2 ♀♀) — Die Art ist über den westlichen Himalaya und das nördliche Pandjab verbreitet.

**Z.** (Subgen. *Glossacantha* Gemm. et Har.) **fraternus** Cameron (Fauna Brit. India Col. Staph. IV, Part 2, 1939, p. 529) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., west 15 km, 14. XII. 55 (2 ♂♂, 6 ♀♀); ibid., 20 km O., 15. XII. 55 (1 ♀); ibid., 20 km O., 18. XII. 55 (1 ♀); ibid., 600–700 m, 18. XII. 55 (1 ♂); ibid., Basal, 29. XII. 55 (1 ♂); ibid., 1. III. 56 (1 ♀); ibid., Chingi, 4. III. 56, Salt Range (1 ♂, 3 ♀♀) — Die Art ist über den westlichen Himalaya, das nördliche Pandjab und das südliche Kaschmir verbreitet.

### Tribus: Aleocharini

#### **Aleochara** Grav.

**A.** (Subgen. *Baryodma* C. G. Thoms.) **trivialis** Kraatz (Arch. Naturg. XXV, 1859, p. 18; Cameron, Fauna Brit. India Col. Staph. IV, Part 2, 1939, p. 635) — West-Pakistan, Rawalpindi Umg., 20 km N. O., 1. XII. 55, Hills, 900 m (3 Ex.); ibid., Chingi, 15. I. 56, Salt Range (1 Ex.) — Die Art ist fast über die ganze orientalische Region weit verbreitet, wurde aber auch aus Aden am Ausgang des Roten Meeres und dem Somaliland in Nordost-Afrika bekannt.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Otto Scheerpeltz, Wien I, Burgring 7



## Quelques *Ammophila* K. de la Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates (Hym. Sphecid.)

par Jaques de Beaumont

(Musée zoologique, Lausanne)

Parmi les nombreux Hyménoptères de la „Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates“, à Munich, que le Dr. Fr. Kuhlhorn a eu la grande obligeance de me communiquer à l'examen, se trouvaient quelques *Ammophila* nouvelles ou intéressantes. Je donne ici quelques renseignements sur trois de ces espèces; l'étude de l'une d'entre elles m'a incité à créer un sous-genre nouveau.

### *Hoplammophila* n. subgen.

J'ai précédemment (1958) indiqué que les espèces d'*Ammophila* composant le groupe d'*armata* se distinguaient de façon très marquée, par les caractères de leur armature génitale, de tous les autres *Sphecinae* que je connais. Il m'était apparu que le nom de *Ceratosphex* Rohwer, sous-genre créé pour une espèce des Philippines, pourrait peut être servir à les désigner. Le Dr. K. V. Krombein a bien voulu m'envoyer à l'examen une ♀ de *Ceratosphex bakeri* Rohwer, comparée avec le type (U. S. Nat. Mus.). L'étude de cet exemplaire m'a démontré que *bakeri* n'appartient pas au groupe d'*armata*, mais est un représentant tout à fait typique du sous-genre *Parapsammophila* Taschenb. J'admets donc que:

*Ceratosphex* Rohwer 1922 = *Parapsammophila* Taschenberg 1869.

*syn. nov.*

De ce fait, il n'existe pas de nom disponible pour les espèces du groupe d'*armata* et je propose de les réunir dans le sous-genre *Hoplammophila* n. subgen.; sénérototype: *Ammophila armata* Illig. Les autres espèces qui se placent dans ce groupe sont *clypeata* Mocs., *aemulans* Kohl, et celle qui est décrite ci-dessous.

Kohl (1906), en définissant le groupe d'*A. armata* a donné les principales caractéristiques du nouveau sous-genre. Les espèces, de grande taille, ont le premier tergite subdilaté, avec les stigmates situés à peu près au milieu de sa longueur; les yeux sont parallèles chez le ♂, parallèles ou légèrement divergents vers le bas chez la ♀; les griffes présentent une petite dent près de la base. On peut encore ajouter les caractères suivants: les palpes sont relativement courts; la cellule anale de l'aile postérieure est fermée par une nervure oblique, avec un angle supérieur aigu; le peigne de la ♀ est formé d'épines courtes. Le ♂ pré-

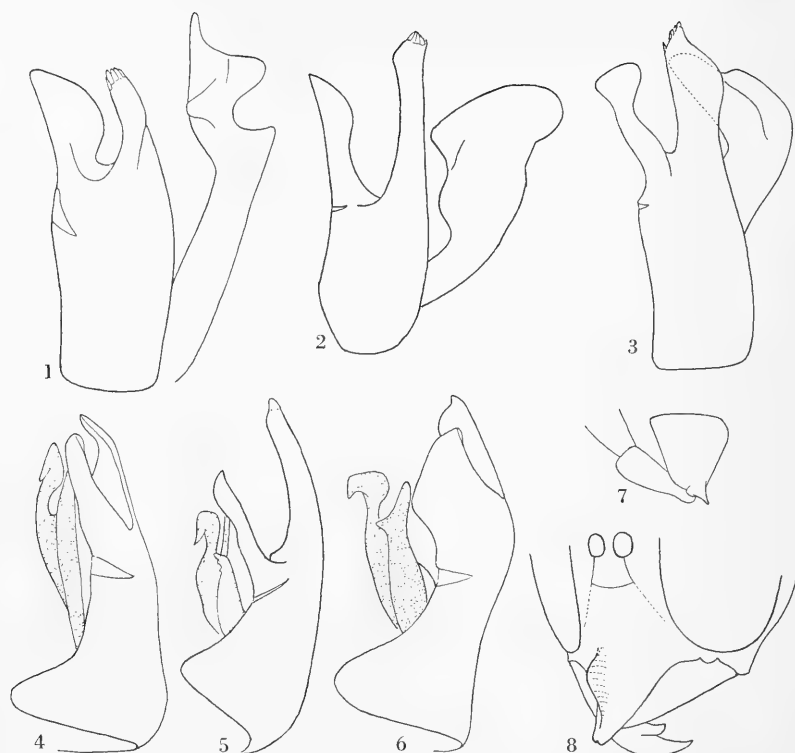


Fig. 1-8: *Ammophila* ♂. 1: *anatolica* n. sp., armature génitale de profil; 2: *armata* Illig., id. 3: *clypeata* Mocs., id. 4: *anatolica* n. sp., armature génitale, moitié gauche, face inférieure. 5: *armata* Illig., id. 6: *clypeata* Mocs., id. 7: *anatolica* n. sp., base de la patte antérieure. 8: *anatolica* n. sp., clypéus.

sente un clypéus pointu, souvent armé d'une pointe ou d'une carène sur le bas de son disque; son armature génitale est d'un type très particulier (fig. 1 à 6); les paramères sont profondément bifides, les volselles très allongées, les valves du pénis extrêmement développées.

Les *Hoplammophila* ressemblent, par leur grande taille et leur premier tergite subdilaté aux *Parapsammophila* Tasch. et aux *Eremochares*, Grib., mais ceux-ci ont les yeux du ♂ nettement convergents, la cellule anale de l'aile postérieure terminée par une nervure perpendiculaire, l'armature génitale du type habituel des *Ammophila*; il y a également des différences dans la forme des mandibules, mais je n'ai pas pu les étudier de façon complète.

#### *Ammophila* (*Hoplammophila*) ***anatolica*** n. sp

♀. 23—24 mm.; 2e et 3e segment et, chez la ♀ d'Eriwan, l'extrémité du 1er tergite rouges; pilosité dressée comme chez les autres espèces du groupe; bas de la face et clypéus à faible pilosité argentée couchée; des taches de pilosité argentée couchée, développées comme chez *clypeata* Mocs., sur les tubercules huméraux, la partie postérieure des mésopleures, l'extrémité du propodéum. Clypéus bombé, avec une courte carène lon-



gitudinale médiane, plus ou moins développée, comme chez *clypeata*; bords internes des yeux très légèrement divergents vers le bas, la face plus large que chez *clypeata*; la distance interoculaire au vertex égale la longueur des articles 3 et 4 des antennes; POL:OOL = 2:3 à 2:3,5; tête beaucoup plus fortement rétrécie derrière les yeux que chez *clypeata*. Collare sans stries transversales, avec une impression médiane au bord postérieur; mésonotum sans stries, avec une ponctuation de base microscopique et des points plus gros, espacés; mésopleures ponctuées et un peu striées; scutellum strié longitudinalement; aire dorsale du propodéum glabre, à striation assez fine, un peu plus irrégulière que chez *clypeata*. Pétiole, mesuré sur sa face dorsale depuis l'extrémité du ligament articulaire, égalant le métatarse et le tiers de l'article suivant des pattes postérieures; peigne du tarse antérieur formé d'épines nettement plus longues que chez *clypeata* (plus longues, sur le métatarse, que la largeur de l'article), non entremêlées de longues soies. Forme des cellules cubitales très variable; la 2e est tantôt plus large, tantôt plus étroite que la 3e sur la radiale.

♂. 20 mm.; extrémité du 1er tergite, 2e et 3e segments et 4e sternite rouges; côtés de la face, écusson frontal et clypéus à dense pilosité argentée couchée; collare à pilosité couchée blanche assez dense; le reste de la pilosité comme chez la ♀. Clypéus à bord antérieur proéminent et relevé comme chez les autres espèces du sous-genre, parcouru, depuis le milieu de son disque jusqu'au bord antérieur, par une forte carène (fig. 8); bords internes des yeux parallèles. Collare sans stries; mésonotum sans points, avec une striation fine et irrégulière (plus fine et plus irrégulière que chez *clypeata* ou *armata*), transversale en avant, longitudinale en arrière; mésopleures, scutellum et propodéum comme chez la ♀. Pétiole aussi long que le métatarse et la moitié de l'article suivant des pattes postérieures; bord postérieur du 7e sternite présentant une étroite et profonde échancrure, qui atteint le milieu de la longueur du segment. Hanches antérieures munies à l'extrémité d'une pointe aiguë (fig. 7); chez cet unique ♂, la 2e cellule cubitale est très rétrécie sur la radiale, presque triangulaire. Les figures 1 et 4 montrent les particularités de l'armature génitale, qui se distingue nettement de celles d'*armata* et de *clypeata* par la très forte échancrure antéapicale des valves du pénis et la volsella très allongée.

La ♀ de la nouvelle espèce se distingue facilement de celles d'*armata* et de *clypeata* par l'absence de stries au mésonotum, de la 1ère par sa taille nettement plus faible, de la 2e par divers caractères indiqués dans la description. Le ♂ se distingue sans peine de ceux de ces deux espèces par l'épine apicale des hanches antérieures, la profonde échancrure du 7e sternite, la structure du clypéus et de l'armature génitale. L'espèce semble surtout proche d'*aemulans* Kohl, de Sibérie et de Corée, que je ne connais que par la description; chez la ♀ de cette espèce, cependant, le mésonotum est un peu strié dans sa partie postérieure, le ♂ n'a pas de carène au clypéus et son armature génitale est différente.

Holotype ♂ et allotype ♀. Eriwan 1898, leg. Korb (Zool. Samml. Bayr. Staates); paratypes: 2 ♀♀ Adalia 1886, leg. Korb.

### *Ammophila* (Coloptera) *barbara* Lep.

On groupe sous le nom subgénérique de *Coloptera* Lep., les *Ammophila* qui ne présentent que deux cellules cubitales, par suite de la disparition de la 2e nervure cubitale transverse. A lui seul, ce caractère n'a probablement pas grande valeur phylétique, mais les espèces qui le pré-

sentent ont en outre un pronotum bien développé et strié transversalement, des mésopleures sans suture épisternale, les tarses postérieurs du ♂ un peu dilatés et presque sans épines à la face inférieure. A mon avis, ce groupe n'a cependant pas plus de valeur taxonomique que ceux de *clavus* ou de *nasuta* par exemple, qui n'ont pas été élevés au rang sub-générique.

Les formes paléarctiques peuvent être toutes rattachées, semble-t-il, à *barbara* Lep., espèce qui présente une variation géographique nette dans sa coloration et sa pubescence.

Dans l'Afrique du nord méditerranéenne (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine), on rencontre la race typique *barbara barbara* Lep. à pattes noires et pubescence argentée peu développée.

A Biskra, au Sahara espagnol et probablement dans d'autres localités de l'Afrique saharienne, habite une race à pubescence argentée plus abondante et à pattes en grande partie ferrugineuses, qui doit se nommer *barbara theryi* Gribodo (voir de Beaumont 1950).

Berland (1950) a décrit d'Agadez (Aïr), sous le nom de *barbara* var. *airensis* deux ♀♀ à coloration ferrugineuse encore plus étendue.

L'espèce n'a pas été citée d'Egypte, mais Bytinski Salz (de Beaumont et Bytinski Salz 1955) l'a trouvée au Negev, en une forme à pattes noires qu'il rattache à la race typique.

En Jordanie par contre (Vallée du Jourdain, Bethleem) se trouve une race qui, par sa coloration et sa pubescence, est très voisine de *theryi*; j'ai noté cependant quelques différences de sculpture qui, si elles sont constantes, permettraient de désigner ces individus sous le nom de *barbara judaeorum* Kohl.

Enfin, il existe dans les collections de Munich un ♂, qui est à l'origine de ces considérations, provenant d'Anatolie: Konia 1899, leg. Korb; il s'agit de nouveau d'un individu à pattes noires; mandibules et clypéus sont noirs aussi; ce spécimen diffère des *barbara barbara* d'Afrique par l'extension plus grande de la couleur rouge sur l'abdomen (le 3e segment est en grande partie de cette couleur) par la dense pubescence argentée qui recouvre les tubercules huméraux et par la présence d'une pruinosité argentée, rare, mais bien visible, sur la partie postérieure des mésopleure (où elle ne forme cependant pas de tache nette). Ce ♂ présente un caractère „atavique“ intéressant: l'existence, aux deux ailes antérieures, du tiers supérieur de la 2e nervure cubitale transverse. Cela indique qu'il pourrait exister des *Coleoptera* à 3 cellules cubitales.

### *Ammophila* (s. s.) *striata* Mocs.

Mocsary (1878) a basé cette espèce sur une seule ♀, provenant de „Sibérie“; Kohl (1906) n'a vu et décrit que ce spécimen; Gussakovskij (1930) a fait connaître un ♂ de Mongolie. Le Dr. Kühlhorn m'a communiqué quelques exemplaires qui m'ont paru appartenir à cette espèce. Grâce à l'amabilité du Dr. L. Moczár, j'ai pu examiner le type de Mocsary ce qui m'a permis de confirmer ma détermination. J'ai également constaté que *A. nadigi* Roth (1932), décrite du Maroc, est une sous-espèce occidentale de *striata*.

#### *A. striata striata* Mocs.

Les individus des collections de Munich proviennent d'Anatolie: Ak Chehir 1900, leg. Korb, 1 ♀ et Marsch (Taurus) V. 1929, leg. Pfeiffer, 1 ♂; il y a également 2 ♂♂ sans étiquette de provenance; j'ai vu

aussi un ♂ d'Arménie: Wan. Si le ♂ signalé par Gussakovskij de Mongolie appartient bien à cette espèce (ce qui paraît vraisemblable d'après la description), l'aire de répartition serait très étendue en Asie paléarctique.

L'espèce se distingue de *sabulosa* L. par sa grande taille, la très forte striation du dos du thorax, le prosternum (recte: propleures) très brillant, avec des points isolés, la très courte pilosité de l'aire dorsale du propodeum, les reflets métalliques à l'extrémité de l'abdomen à peine visibles. Chez la ♀, le clypéus est bombé à la base, aplati ou déprimé dans sa partie antérieure; le sillon entourant les ocelles est en partie effacé; les épines du métatarse antérieur (peigne) sont nettement courbées. Chez le ♂, le mésonotum est entièrement strié, alors que chez la ♀ (voir le dessin de Rouh 1932), il y a une zone médiane ponctuée; chez le ♂, les tergites 1, 2 et 3 sont plus ou moins complètement noirs sur ligne dorsale.

### A. striata nadigi Roth

Cette race a été basée sur deux ♀♀ récoltées à Ifrane, dans le Moyen Atlas; quelques autres ♀ ont été récoltées depuis lors, dans la même localité, et M. Roth m'en a aimablement communiqué deux à l'examen. La sous-espèce existe aussi en Espagne: Albarracin, 1 ♂ 1 ♀ dans les collections de Munich et 1 ♂ dans ma collection.

Ces individus de la Méditerranée occidentale se distinguent de ceux de la race typique par leur taille plus grande et par la partie antérieure du clypéus de la ♀ plus nettement concave. Il est bien probable que l'étude de plus longues séries permettra de découvrir d'autres différences entre ces deux races.

M. P. Roth publiera prochainement un travail sur l'intéressant problème de ségrégation géographique posé par *A. striata* et par d'autres espèces ayant une répartition analogue.

### Travaux cités

- de Beaumont, J.: Notes sur quelques Sphecidae nord africains décrits par G. Gribodo. Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, **64**, 261—267, 1950.  
 — La classification des Ammophila et la valeur taxonomique de l'armature génitale (Hym. Sphecidae). Rev. suisse Zool., **65**, 287—293, 1958.  
 — et Bytinski Salz, H.: The Sphecidae (Hymen.) of Erez Israël, I. Bull. — Research Council. Israël, **5**, 31—60, 1955.  
 Berland, L.: Contribution à l'étude de l'Afr. Hyménoptères Sphecoidea, Vespoidea, Ichneumonidea. Mém. Inst. franç. Afr. noire, **10**, 294—301, 1950.  
 Gussakovskij, V.: Species novae vel parum cognitae generum Ammophila Kby. et Spheg L. (Hym. Sphecidae). Rev. russe Entom., **24**, 199—211, 1930.  
 Kohl, F. F.: Die Hymenopterengruppe der Sphecinen, III. Monographie der Gattung Ammophila W. Kirby. Ann. Nat. Hist. Hofmus. Wien, **21**, 228 bis 382, 1905.  
 Mocsaary, A.: Data ad Faunam hymenopterologicam Sibiriae. Tidschr. v. Entom., **21**, 198, 1878.  
 Rohwer, S. A.: The Philippine Wasps of the subfamily Sphecinae. Philipp. Jour. Sci., **19**, 665—676, 1922.  
 Roth, P.: Description d'une nouvelle espèce d'Ammophile de l'Afrique du Nord. Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N., **23**, 82—84, 1932.

Anschrift des Verfassers:

Prof. J. de Beaumont, Musée zoologique, Lausanne, Schweiz.



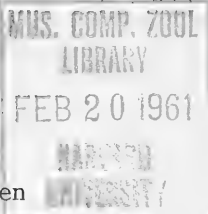


# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 53

1. November 1960



## Nachtrag zur Gyriniden-Fauna von Neuguinea<sup>1)</sup>

Von Georg Ochs

Neuzugänge der Zoologischen Staatssammlung in München, die mir Dr. Freude in dankenswerter Weise regelmäßig zur Sichtung zu-gehen läßt, enthielten eine kleine Anzahl von Neuguinea-Gyriniden aus der Sammlung Benedikter, worunter sich mehrere unbeschriebene Formen befanden. In der Mehrzahl tragen diese Exemplare die Bezeichnung: Neuguinea, Finschhafen, Mission Wareo 1931 (leg. L. Wagner).<sup>2)</sup> Finschhafen kann in diesem Fall nur den Verwaltungsbezirk bedeuten, denn die Missions-Station liegt einige hundert Meter höher am Abhang des Sattelberges, jedoch bezeichnen die Etiketten augenscheinlich nur den Ort der Versendung, während nach Art des Materials die wirklichen Fundorte anderswo im Bereich des Tätigkeitsfeldes der betreffenden Missionsgesellschaft zu suchen sein dürften.

### *Macrogyrus (Tribologyrus) reticulatus detzneri* Ochs

Diese am Sattelberg dominierende Form ist in dem vorliegenden Material vertreten in 2 weiblichen Exemplaren mit handschriftlicher Bezeichnung Neuguinea, Wareo 1931 und einem dritten ♀ mit gedruckter Etikette Neuguinea, Wareo-Finschhafen (leg. Miss. L. Wagner). In diesem Fall ist an der Richtigkeit der Fundortangabe kaum zu zweifeln.

### *Macrogyrus (Tribologyrus) reticulatus adscitus* n. ssp.

Dagegen stammt ein weiteres ♀, welches die im Vorwort erwähnte Bezeichnung trägt, mit Sicherheit von einer anderen Lokalität, denn es unterscheidet sich von typischen Stücken der ssp. *detzneri* durch etwas länglichere Gestalt, schwächere Wölbung, längere und dichter stehende Querstrichel auf den Flügeldecken und durch die Vorderschienen, deren Basalteil weniger nach innen gekrümmt und deren Außenrand nicht

<sup>1)</sup> Vgl. Ochs 1955, Nova Guinea, n. s., 6, 1: 87—154.

<sup>2)</sup> Durch liebenswürdiges Entgegenkommen von Herrn Prof. Dr. Tratz erhielt die Zoologische Staatssammlung Teile der Sammlung Benedikter im Tausch. Da diese nur unvollständig etikettiert waren, mußten die Fundortetiketten von uns ergänzt werden. Bei Benedikter fand sich nur das Etikett „Neu Guinea, Wareo, Missionar L. Wagner“, zuweilen mit der Jahreszahl 1931. Es blieb uns deshalb keine andere Möglichkeit der Fundortergänzung. Leider haben frühere Sammler den Fundort meist als ziemlich unwichtig angesehen.

H. Freude

doppelbuchtig ist, sondern in ziemlich regelmäßigem konkavem Bogen verläuft.

Die ssp. *adscitus* ist ebenso groß, aber nicht ganz so schlank wie ssp. *freudei*, denn erstere ist hinter den Schultern leicht verbreitert und zeigt, wie auch ssp. *detzneri*, seitlich am Treffpunkt von Halsschild und Flügeldecken einen einspringenden Winkel, welcher bei ssp. *freudei* fast fehlt. Die flache Wölbung und die langen und dicht gestellten Strichel auf den Flügeldecken hat *adscitus* mit *freudei* gemein, aber die Vorderschienen sind bei ersterem kürzer und robuster und der den oberen Innenrand begleitende helle Haarsaum beginnt wie bei *detzneri* unmittelbar hinter der basalen kurzen Krümmung, bei *freudei* dagegen erst nach dem ersten Drittel der Länge. Der Holotypus befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung, München.

**Macrogyrus (Tribologyrus) blanchardi wagneri n. ssp.**

Eine mäßig große Rasse von 11 bis 11,5 mm Länge und ziemlich kurzer und breiter, nach hinten nur mäßig verjüngter Gestalt. In letzterer Beziehung der ssp. *brandti* am ähnlichsten, jedoch etwas größer, flacher gewölbt und mit etwas kräftigerer Retikulierung der Oberseite. Die Seitenstreifen auf den Flügeldecken sind gut voneinander gesondert, der äußerste vorn nur kurz mit dem Seitenrand verschmolzen, letzterer schmaler verflacht, die Strichel tiefer, länger und gedrängter, die Schenkel der Trunkatur gerader, Mittel- und Außenwinkel daher weniger spitz. Die Verbreiterung der Vorderschienen ist weniger abrupt, der Aedoeagus von der Basis her gleichmäßiger verjüngt.

Holotypus ♂ in der Zoologischen Staatssammlung, München, ein Paratypus ♂ in meiner Sammlung.

Beide Exemplare tragen die im Vorwort erwähnte Etikette „Wareo“ und ähneln dem dort beheimateten *M. reticulatus detzneri*, sind jedoch etwas größer, oberseits feiner retikuliert, Strichel auf den Flügeldecken tiefer, länger und dichter gestellt. *M. blanchardi wagneri* ist ferner deutlich verschieden durch die im basalen Drittel subparallelen Vorderschienen; die kurze Gestalt läßt vermuten, daß diese Rasse irgendwo in den Küstengebirgen im Osten lebt, ob am Sattelberg, ist zum mindesten fraglich.

**Macrogyrus (Tribologyrus) blanchardi peregrinus n. ssp.**

Länge 12,5 mm. — Länglich oval, nach hinten nur mäßig verjüngt, flach gewölbt. Flügeldecken mit langen, dichtgestellten Stricheln, die drei Seitenstreifen ohne Reihenpunkte und mit ebenen Zwischenräumen, der äußerste Streifen vorn nur kurz mit dem Seitenrand verschmolzen, letzterer schmal verflacht. Flügeldecken ferner beiderseits mit einem seichten Eindruck hinter den Schultern, ebenso hinten neben der Naht, die in der hinteren Hälfte leicht erhöht ist bis auf den niedergedrückten apikalen Teil. Mittel- und namentlich der Außenwinkel der Trunkatur scharf zahnförmig, Nahtwinkel leicht vorragend, klaffend. Vorderschenkel apikal wenig tief eingeschnürt, Vorderschienen zum Ende kräftig verbreitert, basales Drittel subparallel, Vordertarsen zum Ende mäßig verjüngt, unterseits mit kleinem kahlem Fleck an der Einlenkungsstelle der Krallen. Letztes Abdominalsegment hinten in der Mitte seicht ausgebuchtet. Aedoeagus mit in der Mitte leicht eingeschnürtem Schaftteil, das letzte Drittel gleichmäßig verjüngt und in breiter Spitze endigend, deren Apex fast waagrecht verlaufend und in der Mitte leicht eingekerbt. End-

teil der Parameren wenig verbreitert, subparallel, Apex schräg nach außen abgestutzt, Innenwinkel spitz, eng verrundet, Außenwinkel stumpf, etwas breiter verrundet.

Der Holotypus ♂ befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung in München.

Fundort angeblich „Wareo“, jedoch läßt die längliche Körperform vermuten, daß diese Form des *M. blanchardi* am Ostabhang der zentralen Gebirgskette lebt, nach der Art der Flügeldecken-Streifen wahrscheinlich in mäßiger Seehöhe.

Zum Vergleich kommen ssp. *quadrisulcatus* Ochs und ssp. *inexcisus* Ochs in Betracht, jedoch ist ssp. *peregrinus* in beiden Fällen durch die nach hinten nur wenig verjüngte Gestalt, das Fehlen von Reihenpunkten auf den seitlichen Längsstreifen der Flügeldecken, deren äußerster nur ganz vorn mit dem Seitenrand verschmolzen ist, und deren ebene Zwischenräume verschieden, sowie ferner durch schärfere Außenwinkel und Mittelwinkel der Trunkatur. Die ssp. *peregrinus* ist außerdem flacher gewölbt und oberseits nach hinten geradliniger abgedacht als *inexcisus*, sogar noch etwas flacher als *quadrisulcatus*, die apikale Einschnürung der Vorderschenkel ist bei ihm seichter als bei *inexcisus*, dem *quadrisulcatus* ähnlicher, das letzte Glied der Vordertarsen ist bei *peregrinus* kürzer als bei *inexcisus*, ähnlich wie bei *quadrisulcatus*, jedoch unterseits mit kleinem kahlen Fleck vor der Einlenkungsstelle der Krallen, der bei *quadrisulcatus* fehlt. Der Aedoeagus des *peregrinus* ist plumper als bei den verglichenen Arten und apikal breiter abgestutzt, das Endstück der Parameren viel schwächer verbreitert als bei *quadrisulcatus*, länger und paralleler als bei *inexcisus*.

### *Dineutus* (Spinosodineutes) *dunckeri* Zimmermann

Ein ♀, angeblich von „Wareo“. Da diese Art aber bisher nur in den Niederungen längs der großen Ströme der Ostseite nicht über 50 m Seehöhe gefunden wurde, muß die Fundortangabe bezweifelt werden.

### *Dineutus* (*Merodineutus*) *unicolor* n. sp.

♀, Länge 18 mm. — Länglich oval, nach vorn mehr als nach hinten verschmälert, flach gewölbt. Oberseite metallisch, mäßig glänzend, vorwiegend grünlich gefärbt. Kopf zwischen den Augen bläulich, Clypeus hellgrün, Seiten des Kopfes vor den Augen kupfrig, Oberlippe mit bläulichem Querband, vorn und hinten erzfärbig. Halsschild seitlich matt, mit violetterm Schein, die Seitenbinde auf den Flügeldecken ähnlich gefärbt, breit und namentlich innen und hinten schlecht begrenzt, der verflachte Seitenrand grünlichblau, der dreieckige Skutellarfleck in der Färbung nur wenig abstechend; Unterseite hellbraun, teilweise angedunkelt, Vorderbeine braun. Oberlippe quer, Vorderrand fast halbkreisförmig und gelb bewimpert, oberseits ziemlich dicht punktiert auf glattem Grund, hinten fein quermaschig retikuliert, unpunktiert, ganz hinten mit Quersalten. Clypeus vorn seicht ausgerandet, vom Vorderkopf durch eine Quersfurche geschieden, die beiderseits in kurzem Bogen nach vorn umbiegt, oberseits kräftig rundzellig retikuliert und zerstreut punktiert, seitlich mit Längsrünzeln. Kopf seicht, zwischen den Augen und namentlich seitlich vor den Augen gröber rundzellig retikuliert, zerstreut punktiert und gerunzelt, Wangen körnig retikuliert, hinten gerunzelt. Hals-

schild mit rundzelliger Retikulierung, die auf der Scheibe, namentlich hinten verschwindet, seitlich fast körnigen Charakter hat; die Punktierung fehlt dort fast ganz, vorn und nach der Mitte zu ist sie ziemlich dicht, auf der glatten Basalpartie spärlicher; das Halsschild ist ferner fast überall kräftig gerunzelt. Flügeldecken ebenfalls mit rundzelliger, seitlich fast körniger Retikulierung, die auf dem dreieckigen Skutellarfleck verschwindet, dieser mit zahlreichen großen und kleinen Punkten, der übrige Teil der Flügeldecken seicht zerstreut punktiert. Der Skutellarfleck hat vorn etwa die Breite des Abstands der inneren Augenränder und ist nur etwa doppelt so lang als breit, er ist glänzender als der übrige Teil der Flügeldecken, weicht aber in der Färbung nur wenig davon ab. Längsstreifen sind auf den Flügeldecken kaum angedeutet, der Seitenrand ist in der Schultergegend schmal, dahinter bis zum Epipleuralwinkel breit verflacht, ohne Ausrandung an letzterem. Die Trunkatur ist stark konvex, mit breit verrundetem Außenwinkel und stumpfem, eng verrundetem Nahtwinkel. Die Naht ist hinten kurz leistenförmig erhöht und etwas klaffend. Das Pygidium ist hinten fast kahl, die Begrenzung des vorderen behaarten Teils verläuft fast waagrecht. Die Vorderschenkel sind verdickt und haben auf der Vorderseite eine tiefe Rinne zum Einlegen der Schienen, Ober- und Unterrand der Rinne sind gezähnt, die Unterseite des Schenkels mit kräftigem Längseindruck, Oberseite nahe dem Vorderrand mit 6 Borstenpunkten. Die Vorderschienen sind im apikalen Teil leicht einwärts gebogen und etwas verdickt, die Vordertarsen schlank, parallel.

Der Holotypus ♀ befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung in München. Als Fundort ist auch in diesem Fall „Wareo“ angegeben, doch ist anzunehmen, daß der Käfer vom Ostabhang der zentralen Gebirgskette stammt, wo die verwandten Arten leben; von den Küstengebirgen im Osten der Insel kennt man nur *Rhombodineutus*-Arten.

Nächster Verwandter der neuen Art ist *D. archboldianus* Ochs, jedoch ist erstere etwas kleiner, schlanker, schwächer gewölbt und oberseits eintöniger gefärbt. Die seitliche Längsbinde auf den Flügeldecken ist bei *D. unicolor* breiter, dunkelviolet und namentlich innen schlecht begrenzt, der dreieckige Skutellarfleck kürzer und farblich nur wenig abstechend. Kopf zwischen den Augen ohne Grübchen, Oberlippe dichter. mittlere Basalpartie des Halsschildes schwächer punktiert, Runzelung des Halsschildes kräftiger, Skutellarpartie auf den Flügeldecken kürzer, deren Naht hinter der Mitte nicht dachförmig, ganz hinten schwächer klaffend. Flügeldecken im Profil auch hinten gleichmäßig herabgebogen, während bei *D. archboldianus* das hinterste Ende etwas aufgebogen ist, verursacht durch je einen kleinen Eindruck beiderseits der Naht, der bei *D. unicolor* fehlt. Während letzterer auf der Oberseite der Vorderschenkel 6 Borstenpunkte nahe dem Vorderrand besitzt, ist deren Zahl bei dem ♀ des *D. archboldianus* auf 4 beschränkt. Dem Gesamteindruck nach erscheint mir *D. unicolor* als die primitivste Art der Untergattung *Merodineutus*, die bis jetzt bekannt ist.

Anschrift des Verfassers:

Georg Ochs, Nieste b. Kassel

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 54

1. August 1961

## Eine neue Zygaenide aus Angola (Lep. Zygaenidae)

Von Burchard Alberti

Die neue Spezies wurde mir freundlichst von der Zoologischen Staatssammlung München zur Bestimmung und Beschreibung übergeben, wofür ich den Herren Dr. W. Forster und F. Daniel zu Dank verpflichtet bin.

Die Art zeigt den *Zygaena*-Typ, gehört also zur Subfamilie *Zygaeninae* und in ihr zur Tribus *Zygaenini*. Arten dieser Tribus sind relativ spärlich bekannt und selten in Sammlungen, soweit sie nicht zur Gattung *Zygaena* selbst gehören. Jede Neuentdeckung in der Aethiopia hat daher für diese Gruppe besonderes stammesgeschichtliches Interesse, da wir mit guten Gründen die Wurzeln des in der Westpaläarktis zu großer rezenter Mannigfaltigkeit gelangten *Zygaenini*-Typus im afro-indischen Raum vermuten dürfen.

Genital- und Geädermerkmale schließen die Zugehörigkeit der neuen Art zu den Gattungen *Zygaena* F., *Epizygaena* Jord. und *Neurosymploca* Wllgr. aus, erlauben aber ihre zwanglose Zuteilung zur Gattung *Orna* Kby., also zum primitivsten Typus der *Zygaenini* in der von mir 1954 gegebenen Neuordnung der Familie. Bei dieser wurde die neue Gattung

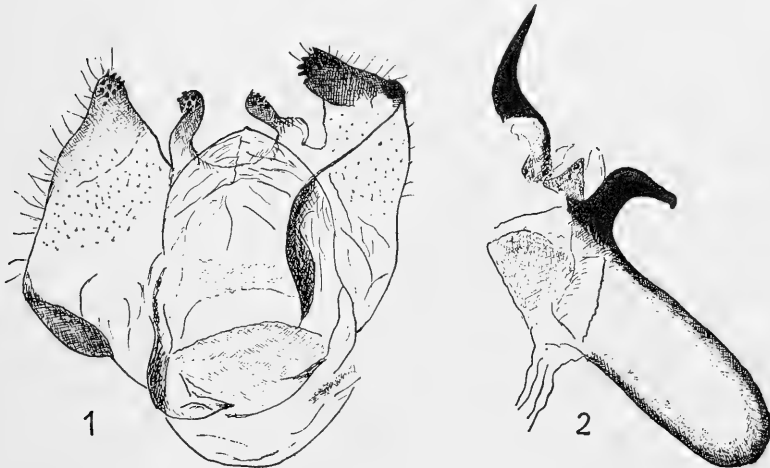


Abb. 1: ♂-Genitalarmatur ohne Aedoeagus, links gebreitet, rechts in natürlicher Lage der Valve

Abb. 2: Aedoeagus mit Cornuti der Vesica

*Epiorna* Alb. aufgestellt. Später (Alberti 1958) hielt ich es an Hand weiterer Einblicke in die Merkmalsbildung für vernünftig, *Orna* und *Epiorna* generisch zu vereinigen und nur subgenerisch zu trennen. Die neue Spezies unterstreicht die Zweckmäßigkeit dieses Vorschlages, denn sie stellt im Ganzen ein gutes Bindeglied zwischen beiden Gruppen dar. Durch die schon gut ausgebildete Fleckenzeichnung hat sie große Ähnlichkeit mit *Orna*-Arten, aber strukturell (♂-Fühler und Genitalarmatur) gehört sie besser zur *Epiorna*-Gruppe, so daß sie diesem Subgenus zugeordnet wird. Natürlich können Taxonomen, die Kleinstgattungen für praktisch halten, für die neue Art auch eine eigene Gattung errichten. Für die Naturerkenntnis ist dies ohne Bedeutung und für die Übersicht über das System wäre es nachteilig.

Es folgt die Beschreibung der Spezies.

### *Orna (Epiorna) angolensis* nov. sp.

Es liegen vor 3 ♂♂, 5 ♀♀ mit der Bezettelung „Angola s. oc., Luanda (Loanda), Gerd Heinrich leg.“, sowie 1 ♂♀ „Angola c. occ., Equitondo (30 km von Calulo), Gerd Heinrich leg.“ Die Fangdaten erstrecken sich vom 19. VI. bis 27. VIII. 1957.

Vdfl. ♂: 11,5—12,5 mm, die des ♀: 13—15 mm.

Geäder vom normalen *Zygaena*-Typ, doch der Medianstamm der Vdfl. noch weitgehend erhalten (wie bei *Orna*). Fühler relativ kurz, bei beiden Geschlechtern schon ohne freie Kammzähne (Unterschied von Subg. *Orna*), mäßig stark kolbig, das Ende ziemlich stumpf. Beine ohne Mittel-



Abb. 3: ♀-Genitalarmatur mit Papillae anales und Apophyses posteriores. Der Pfeil zeigt auf den Schlitz des Ostium bursae

Abb. 4: Schuppen des Vdfl. im Bereich des Fleck 4

Abb. 5: *Orna (Epiorna) angolensis* sp. n.

sporne der Hinterschienen. Rostrum etwas kürzer als normal bei *Zygaenini*, somit wie bei *Orna*.

Flügel wie bei *Orna* relativ dünn beschuppt, die Schuppen sehr schmal, mehrspitzig, tief gekerbt wie bei *Epiorna*, die Flügel dadurch halbhyalin, die vorderen von bräunlichschwarzer Grundfarbe, in ihr die typische 6-Fleckzeichnung der meisten *Zygaenini*. Flecke gelbbraunlich oder strohgelb, 1 und 2 zu einem großen, etwas ovalen Wurzelfleck vereinigt, 3—6 gut ausgebildet und getrennt, 6 nicht nierenförmig. Htfl. ziegelrot, bei einem ♂ bräunlichgelb, am Apex breit schwärzlich, ebenso am Saum zwischen  $cu_2$  und  $ax_1$ , wie meist bei primitiven *Zygaenini*. Patagia unauffällig graugelb, Hinterleib vom 2. Segment ab ziegelrot.

♂-Genital ganz ähnlich *Epiorna*, doch ohne Bedornung der Aedocagusränder, also ohne Lamina dorsalis und ventralis. Valve wenig bauchig, nach oben verjüngt wie bei *Epiorna* und am Ende mit Zähnen bewehrt ebenso wie die weit auseinander entspringenden beiden kurzen und stumpfen Unkusfortsätze. Cornuti der Vesica als 2 sehr kräftige Dorne ausgebildet (wie bei *Epiorna*).

Auch das ♀-Genital fügt sich gut in die Variationsbreite primitiver *Zygaenini* ein. Apophyses posteriores kurz und breit, Apophyses anteriores nicht ausgebildet, Umgebung des weiten Ostium bursae gut inkrustiert, Ductus bursae selbst trichterförmig, ebenfalls kräftig inkrustiert, Bursa ohne Signum.

Die Art weicht habituell durch die Fleckenzeichnung stark von den bisher bekannten 3 Arten des Subgenus *Epiorna* ab, hat aber gewisse Ähnlichkeit mit *Orna contraria* Wkr. (deren Abbildung im Seitz XIV, Taf. 2 ganz verunglückt ist) und vielleicht auch *Orna zygaenoides* Fldr., die mir bisher in natura unbekannt blieb.

Holotypus ♂ und die Paratypoide in der Staatssammlung München, ein ♂♀ im Zoologischen Museum Berlin.

Stammesgeschichtlich kann man sich die Art nahe der Basis von *Epiorna* abzweigt denken und zugleich als fortentwickelten Typ von Subg. *Orna* nahe *contraria*. Die Umprägung der gekämmten ♂-Fühler des Subg. *Orna* zu den ungekämmten aller weiteren *Zygaenini* scheint sich in dieser Entwicklungsphase und in ihr sehr rasch vollzogen zu haben, taxonomisch also kein hochwertiges Merkmal zu sein. Zu der etwas isolierten taxonomischen Gesamt-Stellung von *angolensis* paßt das Fundgebiet Angola weit abseits des Schwerpunktes der Verbreitung äthiopischer *Zygaenini* im Kapland und Transvaal.

#### Schrifttum

- Alberti, B. 1954: Über die stammesgeschichtliche Gliederung der *Zygaenidae* nebst Revision einiger Gruppen, Mitt. Zool. Mus. Berlin 30, p. 115—178.  
 — 1958, 1959: Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* F. und ihrer Vorstufen, Mitt. Zool. Mus. Berlin 34, p. 246—396 und 35, p. 203 bis 242.

Anschrift des Verfassers:

Dr. B. Alberti, Berlin-Niederschöneweide, Hasselwerderstr. 33





# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 55

1. August 1961

## Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XV<sup>1)</sup> Lepidoptera II

### Contribution à l'étude des Hepialidae

(34<sup>e</sup> note)<sup>2)</sup>

### Espèces sud-américaines nouvelles ou peu connues du Muséum de Munich

par P. Viette

On trouvera ci-dessous les descriptions d'un nouveau genre, de six espèces et d'une sous-espèce nouvelles, ainsi que quelques considérations sur des espèces déjà connues.

Ce travail a été effectué lors d'un examen d'*Hepialidae* (pour la plus grande part provenant de Bolivie) et appartenant aux collections zoologiques du Musée de l'Etat bavarois à Munich et que M. le Directeur Dr. W. Forster m'avait demandé d'étudier.

#### *Aepytus forsteri* n. sp.

Envergure 38 mm; longueur des ailes antérieures 21 mm.

Antennes bipectinées avec la tige densément fauve et les pectinations d'un brun-noir. Dessus de la tête, du thorax et de l'abdomen fauve. Palpes labiaux, dessous de la tête, poitrine et pattes prothoraciques de couleur cuivre-rouge, reste du dessous du corps et pattes méso- et métathoraciques fauves.

Ailes antérieures de couleur fauve-ochracé avec un léger reflet doré dans la cellule lorsque l'on regarde l'Insecte obliquement. Au niveau de l'origine de M2 et de M3, longitudinalement, un croissant d'un beau jaune d'or brillant, dont les extrémités sont dirigées vers la côte. Entre l'extrémité la plus externe du croissant décrit ci-dessus et la côte, une zone transversale de 1,5 mm de large de couleur un peu plus claire que celle du reste de l'aile. Côte depuis sa base jusqu'à la zone précédemment décrite, d'un brun fauve. En dessous de l'apex et entre les nervures, une série de petites taches marginales noires, qui disparaissent plus ou moins entre M2 et Cu 1b. Frange concolore.

Ailes postérieures d'un jaune ochracé, avec une aire centrale, hyaline et mal définie, noirâtre. Frange fauve.

<sup>1)</sup> Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XIV., Coleoptera XIII. „O. Scheerpeltz, Zur Kenntnis neotropischer Staphyliniden“ siehe Beiträge zur Neotropischen Fauna 2. Heft 2 1960.

<sup>2)</sup> 33<sup>e</sup>me note: Bull. Soc. ent. France, 66, 1961, p. 106.

Dessous d'un jaune ochracé, plus foncé le long de la région costale et dans la zone externe de chaque aile. Frange plus claire et brillante.

Armure génitale ♂. Voir la figure 1.

Holotype: 1 ♂. Bolivia, Cochabamba, alt. 2600 m, 10-XI-1956 (R. Zischka) (genitalia ♂, prép. P. Viette n° 3552).

***Aepytus danieli* n. sp.**

♂-Envergure 29 mm; longueur des ailes antérieures 13,5 mm.

Antennes bipectinées brun-noir, avec la tige dorsalement brun-jaunâtre. Dessus de la tête et du thorax brun-roux, de l'abdomen brun-jaunâtre. Palpes labiaux, dessous de la tête, poitrine et pattes prothoraciques brun-roux, reste du dessous du corps et pattes méso- et métathoraciques brun-jaunâtre.

Ailes antérieures avec une bordure de 2 mm de large environ, à la côte, à la marge externe et au bord inférieur, brun foncé. Le reste de l'aile est de couleur cuivre-rouge, traversé, au niveau des discocellulaires, par une bande oblique et transversale de la même largeur et de la même couleur que la bande marginale. A l'origine de M1, dans la bande transversale brune, se trouve quelques petites taches dorées. Frange brun-foncé.

Ailes postérieures d'un brun-noirâtre à peu près uniforme, avec la frange de même couleur.

Dessous des quatre ailes gril-foncé, avec une tonalité d'un jaune ochracé.

Armure génitale ♂. Voir la figure 2.

♀-Envergure 43 mm; longueur des ailes antérieures 21 mm.

Antennes brun jaunâtre légèrement bipectinées. Dessus et dessous du corps et pattes d'un brun jaunâtre.

Ailes antérieures avec le même schéma de coloration que chez le mâle, mais les bandes sont brun-jaunâtre, fortement élargies ne laissant vaguement apercevoir que deux petites zones d'un brun-ochracé. Zone marginale légèrement jaunâtre. Frange brun-jaunâtre.

Ailes postérieures gris-foncé, avec la frange brun-jaunâtre, notamment entre M1 et Cu 1b.

Dessous des quatre ailes gris-foncé.

Holotype: 1 ♂. Allotype: 1 ♀. Argentinien, prov. Jujuy, Yala, alt. 1450 m, 20-II-1955 (Juan Foerster) (genitalia ♂, prép. P. Viette n° 3789).

***Aepytus zischkai* n. sp.**

Envergure 38,5 mm; longueur des ailes antérieures 15 mm.

Antennes bipectinées brun-noir. Palpes labiaux, comme l'ensemble du corps et les pattes de couleur cuivre-rouge, l'abdomen étant un peu plus clair.

Ailes antérieures de couleur fondamentale d'un cuivre-rouge, avec la région médiane de l'aile, notamment l'aire cellulaire à reflets plus dorés. Frange de couleur cuivre-rouge.

Ailes postérieures grises plus ou moins hyalines, avec une bordure externe, le long de la marge, et la frange de couleur cuivre-rouge.

Dessous des ailes d'un cuivre-rouge, mais plus clair que celui des dessus des ailes antérieures.

Armure génitale ♂. Voir la figure 3.

**Holotype:** 1 ♂. Bolivia, Cochabamba, alt. 2600 m, 5-XII-1954 (R. Zischka) (genitalia ♂, prép. P. Viette, n° 3788).

Les armures génitales ♂ sont fort voisines dans les trois espèces décrites précédemment mais les ailes étant de coloration fort différente on pourra distinguer ces espèces, tout au moins les ♂♂, comme suit:

1. Ailes antérieures, avec une bande transversale brun foncé . . . . . *danieli*  
— Ailes antérieures non traversées par une bande transversale . . . . . 2.
2. Ailes antérieures de couleur fondamentale fauve-ochracé . . . . . *forsteri*  
— Ailes antérieures à couleur fondamentale cuivre-rouge . . . . . *zischkai*

L'armure génitale ♂ de ces espèces est proche de celle de *A. munoma* Schaus (1929, Proc. ent. Soc. Washington, 31, p. 56, pl. 2, fig. 21), elle s'en distingue par le juxta en plaques subcarrées, chez les espèces citées précédemment, et sous forme de deux lamelles chez *munoma*.

### ***Xytrrops yungas* n. sp.**

(Envergure 40 mm); longueur des ailes antérieures 19 mm.

L'holotype, seul exemplaire connu, ne possède que l'antenne et les ailes du côté gauche.

Antennes bipectinées d'un brun-jaunâtre. Palpes labiaux, comme l'ensemble du corps et les pattes, d'un brun noirâtre, sauf à la limite métathorax-abdomen où les poils sont plus jaunâtres.

Ailes antérieures de couleur fondamentale d'un brun noirâtre, avec, à

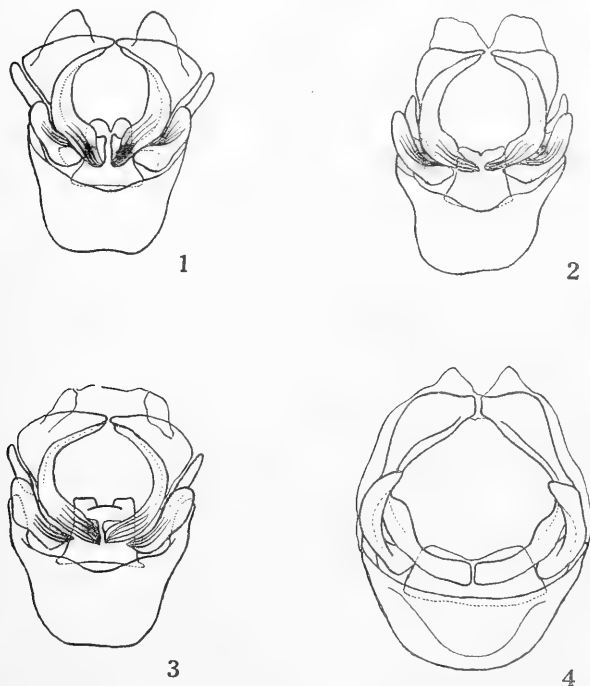


Fig. 1 à 4, armure génitale mâle. — 1, *Aepytus forsteri* n. sp. — 2, *A. danieli* n. sp. — 3, *A. zischkai* n. sp. — 4, *Xytrrops yungas* n. sp.

l'extrémité de la cellule, une tache allongée et oblique d'un jaune d'or. Cette tache est suivie, vers l'extérieur, d'une zone transversale de 2 mm de large environ plus claire que le fond; cette zone n'atteint pas la côte et se perd dans la couleur fondamentale avant d'atteindre le bord inférieur de l'aile. Frange concolore.

Ailes postérieures d'un brun noirâtre à peu près uniforme, avec la partie costale et l'apex de l'aile plus foncés. Frange concolore.

Dessous des ailes brun-fauve, la côte des antérieures brun-noirâtre, avec une série de quelques taches claires en son milieu. Frange brun-fauve.

Armure génitale ♂ (fig. 4). On notera les différences avec l'espèce type du genre *X. monoargenteus* Viette (1952 Bull. scient. Bourgogne, 13 (1950—1951), p. 2): (a) Au niveau de l'apex des valves, la marge interne des processus du tegumen forme une sorte de lobe chez la nouvelle espèce; (b) chez *yungas*, le bord ventral des processus du tegumen est redressé, alors qu'il est plat chez *monoargenteus*.

Holotype: 1 ♂. Bolivia, Yungas del Palmar, alt. 2000 m (R. Zischka) (genitalia ♂, prép. P. Viette, n° 3790).

*X. yungas* se différencie extérieurement de *X. monoargenteus* du Brésil: Curityba, par l'absence complète de jaune ocre dans la coloration et par les dessins des ailes antérieures beaucoup moins bien délimités.

### **Phialuse n. gen.**

(anagramme d'*Hepialus*)

Antennes bipectinées. Palpes labiaux très fortement réduits. Pattes prothoraciques détruites chez les deux exemplaires examinés; pattes métathoraciques fortement réduites. Ailes antérieures avec R2 et R3 tigées: Cu2 fortement réduites.

Mais ce qui est fort caractéristique — comme toujours dans les genres d'Hépialides — est l'armure génitale ♂, voir la figure 5. Les valves sont longues dépassant le niveau du tergite abd. 9, ce qui est rare. L'apex des processus du tegumen montre deux formations latérales fortement sclérifiées en forme de grosse étoile. Le sternite abd. 9 se prolonge fortement vers l'arrière en se redressant, tandis que sa marge postérieure s'incurve profondément en son milieu. Cette forme du sternite abd. 9, qui émet, en plus, un petit prolongement ventral, est fort caractéristique.

Genre neutre. Espèce type du genre: *Phialuse palmar* n. sp.

Par l'armure génitale ♂ extraordinaire, ce nouveau genre pourra être comparé au genre *Aplatissa* Viette (1953). Il se distingue d'*Aplatissa*, comme également de tous les autres genres sud-américains actuellement décrits, par la forme et le développement du sternite abd. 9. Les valves ne portent pas de longs processus en forme d'épine à l'apex et au milieu du bord interne. Les processus du tegumen, dorsalement, sont soudés chez *Aplatissa* en une large plaque proéminente, ce qui n'est pas le cas chez *Phialuse*.

### **Phialuse palmar n. sp.**

Envergure 62—66 mm; longueur des ailes antérieures 31—33 mm.

Antennes brun-fauve. Dessus de la tête, du pro- et du mésothorax d'un gris brun rougeâtre; dessus du métathorax et de l'abdomen d'un gris noirâtre. Dessous du corps et pattes comme le dessus de la tête, mais plus clair et l'abdomen plus jaunâtre.

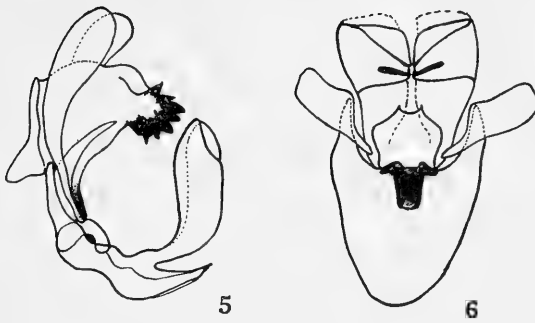


Fig. 5 et 6, armure génitale mâle. — 5, *Phialuse palmar* n. gen., n. sp. — 6, *Pfitzneriana allura* n. sp.

Ailes antérieures de couleur fondamentale d'un gris jaunâtre plus ou moins rosacé montrant une zone proximale et trois bandes transversales de taches plus ou moins réticulées brun rougeâtre. Ces bandes n'atteignant pas le bord inférieur de l'aile ne dépassent pas les Cu 1. Elles sont bordées intérieurement d'une fine ligne gris rosé et deux taches de cette dernière couleur se trouvant au milieu de la côte. Frange concolore légèrement gris rosacé au dessous de l'apex.

Ailes postérieures unicolores d'un gris noirâtre uniforme. Frange de même couleur.

Dessous des ailes gris-noirâtre, avec, les nervures en gris-jaunâtre et avec l'espace costal des ailes antérieures de même coloration que le dessus des ailes.

Armure génitale ♂. Voir la figure 5.

Holotype : 1 ♂ et paratype : 1 ♂. Bolivia, Yungas del Palmar, alt. 1500 m, 22-VII-1952 (R. Zischka) (holotype, genitalia ♂, prép. P. Viette n° 3785).

#### *Pfitzneriana allura* n. sp.

♂-Envergure 47 mm; longueur des ailes antérieures 22 mm.

L'habitus et la coloration générale sont ceux de *Pf. vogli* Viette (1951 : 30). Cette nouvelle espèce se distingue de *Pf. olivescens* (Pfitzner) et de *Pf. vogli* par l'armature génitale ♂. Chez *allura* (fig. 6), la partie dorsale des processus du tegumen dans sa zone médiane, ne montre qu'une strie transversale sclérifiée et noire sans de nombreuses stries secondaires dans la partie la plus dorsale, comme chez *olivescens* et *vogli*, où il n'y a ici qu'une indication de zone triangulaire. De plus, la valve de la nouvelle espèce est longue comme deux fois la largeur de la valve, tandis qu'elle est longue comme trois fois et plus la largeur de la valve chez les deux autres espèces.

♀-Envergure 54 mm; longueur des ailes antérieures 26 mm.

Tête, thorax et ailes antérieures d'un gris clair très vaguement rosé. Les ailes avec toute une réticulation de taches plus foncées que le fond et limitées par un cercle bien marqué, trois lignes transversales gris foncé et toute la partie de l'aile située au-dessous de la cellule et de Cu 1 b d'un blanc sale avec les taches réticulées à peine indiquées. Frange concolore.

Abdomen gris teinté de rose-saumon. Ailes postérieures entièrement rose-saumon, avec la partie proximale plus hyaline. Frange comme aux ailes antérieures.

**Holotype:** 1 ♂. Bolivia, Santa Cruz, alt. 500 m, 15-X-1955 (R. Zischka) (genitalia ♂, prép. P. Viette n° 3854). — **Allotype:** 1 ♀. Même localité, même récolteur, 3-XII-1955.

### *Pfitzneriana olivescens* **boliviensis** n. subsp.

La sous-espèce nominative *Pf. olivescens* (Pfitzner) (Viette, 1951) est décrite de Colombie, Sosomoco, alt. 800 m, d'après un exemplaire ♂ récolté par Fassl. En décembre 1949, j'ai examiné l'holotype (genitalia ♂, prép. P. Viette n° 2349) au Senckenberg Museum, Frankfurt am Main.

Les exemplaires de Bolivie ne se distinguent pas de celui de Colombie par les genitalia ♂, mais, par contre, ils s'en distinguent extérieurement par les ailes antérieures qui ne sont pas d'un gris olivâtre comme chez la sous-espèce nominative mais d'un gris ochracé, avec des aires transversales encore plus ocre.

Les ailes postérieures sont grises chez *Pf. o. olivescens* et ocre chez *Pf. o. boliviensis*.

**Holotype:** 1 ♂. Bolivia, Yungas del Palmar, alt. 1000 m, 5-III-1949 (R. Zischka) (genitalia ♂, prép. P. Viette n° 3549).

Egalement 1 ♂: Bolivia, Chapare, alt. 400 m, 18-II-1948 (R. Zischka) (genitalia ♂, prép. P. Viette n° 3550) (coll. P. Viette, Muséum, Paris).

### *Druceiella metellus* (Druce)

*Phassus metellus* Druce, 1890, Proc. zool. Soc. London, 1890, p. 509, pl. 43, fig. 2.

1 ♂. Bolivia, Chapare, alt. 400 m, X-1950 (R. Zischka).

### *Druceiella momus* (Druce)

*Phassus momus* Druce, 1890, Proc. zool. Soc. London, 1890, p. 509, pl. 43, fig. 3.

1 ♂. Bolivia, Santa Cruz, alt. 500 m, 1-XII-1955 (R. Zischka).

### *Druceiella basirubra* (Schaus)

*Dalaca basirubra* Schaus, 1901, Journ. New York ent. Soc., 9, p. 76.

*Pseudophassus metricus* Weym. var. *songoensis* Pfitzner, 1914, Ent. Rund., 31, p. 105 (n. syn.).

Nombreux exemplaires. Bolivia, Chapare, alt. 400 m, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XI-1946, 1949, 1950 (R. Zischka). — Bolivia, Santa-Cruz, alt. 500 m, XI, XII-1955 (R. Zischka).

*Pseudophassus mahagoniatus* Pfitzner, 1914 (l. c., p. 105) — que je désignerai comme espèce type du genre *Pseudophassus* Pfitzner, 1914 (l. c., p. 105) — est une espèce tout-à-fait différente de *Dr. basirubra* (Schaus). *Ps. mahagoniatus* Pfitzner est cogénérique avec *Parana philipponi* Viette, 1949 (Ann. Sec. ent. France, 116, [1947], p. 75) (espèce type du genre); il s'ensuit donc que le genre *Parana* Viette (1949) est un synonyme du genre *Pseudophassus* Pfitzner (1914).

Le nom de genre *Pseudophassus* (Weym. in litt.) Gaede, 1937 in A. Seitz, Gross-Schm. d. Erde, 6, p. 1301 (espèce type *Ps. prosopus* (Druce), désignée par Viette, 1950c) est un homonyme de *Pseudophassus* Pfitz-

ner, 1914 (voir ci-dessus) et le nom de genre *Druceiella* Viette, 1949 (Rev. franç. Ent., 16, p. 52) doit être utilisé.

A noter qu'en aucun cas *Hepialus prosopus* Druce ne peut être reconnu comme espèce type du genre *Pseudophassus* Pfitzner (1914), cette espèce n'étant pas citée dans le travail de Pfitzner (1914, l. c., p. 105).

### *Dalaca dimidiatus* (Berg)

*Aepytus dimidiatus* Berg, 1882, Ann. Soc. cient. Argent., 13, p. 220.

1♂. Argentina, Neuquen, San Martin de los Andes, 800 m, II-1952.

J'ai devant moi les photos des types d'*Aepytus dimidiatus* Berg (armure génitale ♂ inclus) déposés à l'Université de Buenos-Aires et que M. le Dr. P. Köhler a eu la grande amabilité de me faire parvenir en son temps. Bien entendu, cette espèce n'a rien à voir, comme il a été dit récemment, avec *Hepialus venosus* Blanchard (= *Blanchardina venosus* [Blanchard]) dont le type est au Muséum de Paris.

On notera ici, parmi tant d'autres choses, que, contrairement à l'indication de Paclt (1954 : 145), les genres *Dalaca* Walker et *Blanchardina* Viette ne sont pas synonymes. Les Lépidoptéristes s'en rendront facilement compte en regardant les figures 3 et 4, données dans mon travail de 1950b, des Holotypes des espèces type de ces deux genres : *D. nigricornis* Walker (fig. 3) et *H. venosus* Blanchard (fig. 4).

### Auteurs cités

- Paclt (J.), 1954. — Genera of the Hepialidae (Insecta, Lepidoptera). (Journ. Asiat. Soc. of Sci., 19, pp. 141—148).  
 Viette (P.), 1950 a. — Contribution à l'étude des Hepialidae (17ème note). Les genres et leur espèce type (Lambillionae, Bruxelles 50, pp. 73—80).  
 Id., 1950 b. — Id. (19ème note). (Ent. Tidskr., 71, pp. 144—146, 4 fig.).  
 .. 1950 c. — Id. (20ème note). Le genre *Druceiella* Vtt. (Bull. Soz. zool. France, 75, pp. 165—169, 11 fig.).  
 — 1951. — Contribución al estudio de los Hepialidae (26ème note). (Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat., 14, pp. 27—30, 2 fig.).  
 — 1953. — Contribution to the study of Hepialidae (29 th. Note). (The Ent., 86, pp. 81—82, 1 fig.).

### Anschrift des Verfassers:

P. Viette, Laboratoire d'Entomologie Muséum national 45bis rue de Buffon Paris V.





# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 56

1. August 1961

## Sphécidae de l'Iraq (Hym.)

par Jacques de Beaumont

Morice (1921) a publié une liste d'Hyménoptères dans laquelle figurent 32 espèces de Sphécidae de l'Iraq; quelques espèces ont été citées dans d'autres travaux; c'est tout ce que nous savons sur la faune sphécidienne de ce pays. L'étude d'un lot d'insectes, appartenant à la „Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates“, et que le Dr. Fr. Köhlhorn a eu l'obligeance de me soumettre, permet de combler, dans une faible mesure, ces lacunes de nos connaissances. Ces insectes ont été rapportés pour la plupart par le Dr. Remane.

L'envoi comprenait 86 Sphécides de l'Iraq, appartenant à 47 espèces. Comme l'on pouvait s'y attendre, une assez forte proportion de celles-ci (31) sont des formes plus ou moins largement répandues dans la région méditerranéenne ou dans l'Afrique du nord saharienne.

Dix espèces ont une répartition plus „orientale“. *Ammophila maris mortui* ByS.: environs de la Mer Morte; *Sphex songaricus* Ev.: de la Syrie à l'Asie centrale; *Sphex crudelis* Sm.: de la Méditerranée orientale à l'Inde; *Sceliphron pietschmanni* Kohl: connu seulement de l'Iraq; *Sceliphron caucasicum* André: du Caucase à l'Asie centrale; *Ampulex assimilis* Kohl: Iraq et (?) Afrique; *Trirogma caerulea* Westw.: Inde; *Bembix transcaspica* Rad.: Asie centrale; *Stizus transcaspicus* Rad.: Asie centrale; *Liris subtessellata* Sm.: Inde.

Il reste enfin 6 espèces que je n'ai pas pu déterminer; il est probable que certaines d'entre elles sont nouvelles, mais je ne désire pas, pour diverses raisons, les décrire ici. Du point de vue faunistique, elles devraient être rattachées aux précédentes. On voit donc qu'un tiers environ des espèces récoltées en Iraq ne s'étendent pas, vers l'ouest, au delà de l'Égypte ou des rives de la Méditerranée orientale. La proportion est la même pour les espèces citées par Morice, bien qu'elles soient pour la plupart différentes de celles que j'ai étudiées.

### *Ammophila (Podalonia) maris mortui* Bys.

Dewania 12-IV-57, 2 ♀♀. Espèce décrite des environs de la Mer Morte (de Beaumont et Bytinski-Salz 1955). Ces deux ♀♀ sont semblables à un paratype que je possède dans ma collection; aucun de ces trois spécimens ne montre au clypeus de dents latérales aussi développées que sur le dessin accompagnant la description.

### *Ammophila (Podalonia) tydei* Guill.

Mosul 18-IX-56, 2 ♀♀; Abu Ghuraib 11-XII-45, 1 ♀; 29-XI-54, 1 ♀.

### *Ammophila (Podalonia) ebenina* Spin.

Abu Ghuraib 18-VII-53, 1 ♀.

***Ammophila (Eremochares) dives* Br.**

El Haydariye 11-VI-45, 1 ♂; Abu Ghuraib 14-V-45, 1 ♀. Ces individus sont semblables à ceux que je signale par ailleurs (1960) de l'Afghanistan, c'est à dire qu'ils ont une coloration semblable à ceux de l'Afrique du nord (*dives melanopus* Luc.), mais une vestiture argentée encore plus dense.

***Ammophila* (s. s.) *haimatosoma* Kohl**

Za'faraniye 20-IX-43, 1 ♀. Sont rouges chez cette ♀: la tête, le thorax, le propodéum, les deux premiers segments abdominaux, les mandibules, les 5 premiers articles des antennes, les pattes; propodéum avec une ligne noirâtre le long de sa face dorsale. Alfieri (1946) a brièvement décrit sous le nom de var. *sinaitica* une ♀ du Sinaï à coloration rouge étendue; de tels individus rufinissants se rencontrent aussi au Maroc (de Beaumont 1949).

***Ammophila* (s. s.) sp.**

Za'faraniye 18-VIII-42, 1 ♂. forme voisine de *propinqua* Taschbg.

***Sphex* (Prionyx) *songarius* Ev.**

Saadiah 14-V-58, 1 ♀.

***Sphex* (Priononyx) *stschurowskii* Rad.**

Zubair 2-IV-58, 2 ♂♂ 1 ♀. Ces individus appartiennent à la subsp. *s. hyalipennis* Kohl et sont semblables à ceux que l'on trouve en Afrique du nord.

***Sphex* (Priononyx) *eatoni* Saund**

Rafi'yyen 21-V-46, 2 ♀♀. Ces deux ♀♀ sont très semblables, par la structure de leur clypéus, la sculpture, la pilosité, la couleur des ailes, aux *S. eatoni* Saund. de Biskra. Comme je l'indique par ailleurs (1960), il est probable que *lugens* Kohl et *eatoni* Saund. tomberont dans la synonymie de *macula* F.

***Sphex* (Priononyx) *crudelis* Sm.**

Abu Ghuraib 17-XI-43, 1 ♀

***Sphex* (s. s.) *afer* Lep.**

Abu Ghuraib 14-V-45, 2 ♀♀. Se rattachent à la subsp. *a. sordidus* Dahlb.

***Sceliphron* (Chalybion) *targionii* Car.**

Kadhimain 8-V-46, 1 ♀; Hilla Town 9-VI-45, 1 ♀.

***Sceliphron* (s. s.) *madraspatanum* F.**

Bakrajo 25-V-51, 1 ♂ 2 ♀♀.

***Sceliphron* (s. s.) *pietschmanni* Kohl**

Abu Ghuraib 23-IV — 31-VII-44—45, 3 ♀♀.

***Sceliphron* (s. s.) *caucasicum* André**

Abu Ghuraib 29-V-45, 1 ♀.

***Ampulex assimilis* Kohl**

Hilla 30-VI-45, 1 ♀. Kohl a décrit cette espèce en indiquant comme patrie d'origine la Guinée et il ajoute (p. 464) „ein Stück angeblich von

Bagdad". Morice (1921) a signalé un ♂ et une ♀ de Mésopotamie (M. E. Taylor a eu l'obligeance de m'envoyer la ♀ à l'examen) qui, comme celle de la collection de Munich, correspondent très bien à la description de Kohl.

**Trirogma caerulea** Westw.

Kadhimain 21-VI-50, 1 ♀. Comparée à une ♀ de l'Inde, aimablement communiquée par M. Yarrow, ce spécimen présente sur diverses parties du corps une sculpture moins forte. S'agit-il d'une différence subspécifique ou spécifique? Il n'est pas possible de le dire. Quoi qu'il en soit, il est très intéressant de noter que ce genre peu connu atteint la région paléarctique.

**Philanthus triangulum** F.

Mosul 18-IX-56, 1 ♂ 1 ♀. L'abdomen est jaune chez la ♀, un peu obscuri chez le ♂; le scutellum, le postscutellum et deux taches à l'extrémité de l'aire dorsale du propodéum sont d'un blanc jaunâtre.

**Cerceris sabulosa** Panz.

Abu Ghuraib 14—16-V-45, 1 ♂ 1 ♀; Musayab 31-X-56, 1 ♀.

**Cerceris** sp.

Nainawa 17-IX-56, 1 ♂; Záfaraniye 1-IX-56, 1 ♂. Espèce du groupe de *rybyensis*.

**Cerceris tricolorata** Spin.

Abu Ghuraib 18-VII-53, 1 ♀.

**Cerceris rubida** Jur.

Abu Ghuraib 14—16-V-45, 3 ♂♂; Akra 23-VII-54, 1 ♂; Mosul 18-IX-56, 1 ♀. Individus assez fortement tachés de jaune, que l'on peut probablement rattacher à la subsp. *r. conjuncta* Schlett. On peut remarquer chez cette espèce comme chez d'autres combien le premier segment abdominal s'allonge proportionnellement lorsque la taille diminue.

**Cerceris quadricincta** Panz.

Amadia 3—23-IX-56, 2 ♂♂.

**Bembix transcaspica** Rad.

Mosul 25-VI-58, 2 ♂♂. Comparés à un ♂ d'Asie centrale déterminé par Gussakovskij, ces individus se sont révélés très semblables; ils ont cependant les dessins jaunes plus développés et (ce qui est probablement dû à leur faible taille), les sternites 2 et 6 moins fortement armés.

**Stizus pubescens** Kl.

Abu Ghuraib 14-V-45, 1 ♀. Les diverses proportions de la tête sont celles de *pubescens*; il s'agit probablement d'un individu très clair de cette espèce, à thorax en grande partie ferrugineux et abdomen en grande partie jaune (mais fortement décoloré par le KCN).

**Stizus transcaspicus** Rad.

Zubair 9-IV-58, 1 ♂; Abu Ghuraib 17—27-VI-46—58, 4 ♀♀ (dont deux à coloration transformée par le KCN). J'ai comparé ces spécimens à 2 ♂♂ et 1 ♀ d'Asie centrale, déterminés par Gussakovskij. L'espèce est

extrêmement voisine de *bizonatus* Kl., d'Égypte, et pourrait être considérée comme sous-espèce. Elle en diffère par de minimes caractères de sculpture et par la face et le clypéus jaunes et non ferrugineux; le ♂ a une bande jaune sur le 4<sup>e</sup> tergite et parfois des taches latérales sur le 5<sup>e</sup>; la ♀ a le scutellum ferrugineux et parfois deux petites taches jaunes sur le 4<sup>e</sup> tergite. Les *bizonatus* cités par Morice appartiennent probablement à cette forme.

**Bembecinus sp.**

Za'faraniye 1-IV-56, 1 ♂; Mosul 18-IX-56, 1 ♀. Une espèce du groupe de *tridens*, à dessins jaunes très développés.

**Ammatomus mesostenus** Handl.

Mosul 18-IX-56, 1 ♂; Nainawa 17-IX-56, 1 ♀. Par leur sculpture et l'absence de tache noire à l'extrémité des articles des tarses, c'est bien de *mesostenus* que ces individus se rapprochent le plus, mais, chez la ♀, la couleur noire est remplacée par du ferrugineux sur le premier tergite abdominal et sur les pattes 3.

**Astata boops** Schck.

Dohuk 29-IX-56, 1 ♂.

**Larra anathema** Rossi

Mosul 18-IX-56, 1 ♂; Abu Ghuraib 1-VII-54, 1 ♀.

**Liris haemorrhoidalis** F.

Kufa 13-III-51, 1 ♂; Abu Ghuraib 18-II et 29-XI-45, 4 ♀♀.

**Liris subtessellata** Sm.

Abu Ghuraib 21-VIII—17-X-54, 2 ♀♀; Abu Sukhair 13-III-57, 1 ♀. Je ne suis pas certain de cette identification; cependant ces ♀ correspondent bien à la description originale et Morice (1921) a cité l'espèce d'Amara.

**Liris nigra** Lind.

Abu Ghuraib 6-VIII-44, 1 ♀. Il s'agit de cette espèce ou d'une forme très voisine. L'aire pygidiale est moins densément ponctuée à l'extrémité qu'elle ne l'est généralement chez *nigra*.

**Liris nigricans** Walk.

Abu Ghuraib 6-VIII-44, 1 ♀.

**Larropsis punctulata** Kohl

Abu Ghuraib 22-X-54, 1 ♂. Comme je l'ai indiqué (1947), il est probable que les divers *Larropsis* décrits de la région paléarctique appartiennent en fait à une unique espèce: *punctulata*. Le ♂ de l'Iraq ne m'a semblé différer de ceux d'Israël ou d'Algérie que par de minimes détails de sculpture.

**Tachytes** sp.

Mahaweel 31-X-567, 1 ♀.

**Tachysphex buyssoni** Morice

Muqdadia 18-V-58, 1 ♀. Correspond bien aux individus d'Égypte pour la pilosité, la structure des mandibules et du clypéus, la forme de la cel-

lule anale de l'aile postérieure; en diffère par le thorax et le propodéum d'un ferrugineux sombre et l'aire pygidiale un peu plus large.

**Tachysphex sp.**

Muqdadia 18-V-58, 1 ♂. Une espèce (que je connais aussi d'Israël) très voisine d'*albobocinetus* Lucas, s'en distinguant par la base de l'abdomen et les tibias ferrugineux.

**Tachysphex abjectus Kohl**

Ana 2-V-58, 1 ♂.

**Prosopigastra insignis Saund.**

Muqdadia 18-V-58, 1 ♀. Diffère des individus d'Égypte par le thorax en grande partie ferrugineux.

**Psen (Mimumesa) unicolor Lind.**

Kufa 15-XI-56, 1 ♀.

**Psenulus meridionalis Beaum.**

Amadia 3-IX-56, 1 ♀. Cette forme doit être considérée comme espèce distincte et non comme variété de *pallipes* Panz.

**Psenulus sp.**

Bakeez 26-IX-56, 1 ♀. Diffère beaucoup des espèces européennes du genre.

**Pemphredon (Cemonus) lethifer Shuck.**

Sinjar 9-X-56, 1 ♂.

**Diodontus minutus F.**

Tikreet 16-III-58, 2 ♂♂.

**Ectemnius laevigatus Destef.**

Amadia 3-IX-56, 1 ♂; Mandili 1-IV-58, 1 ♂.

**Ectemnius continuus F.**

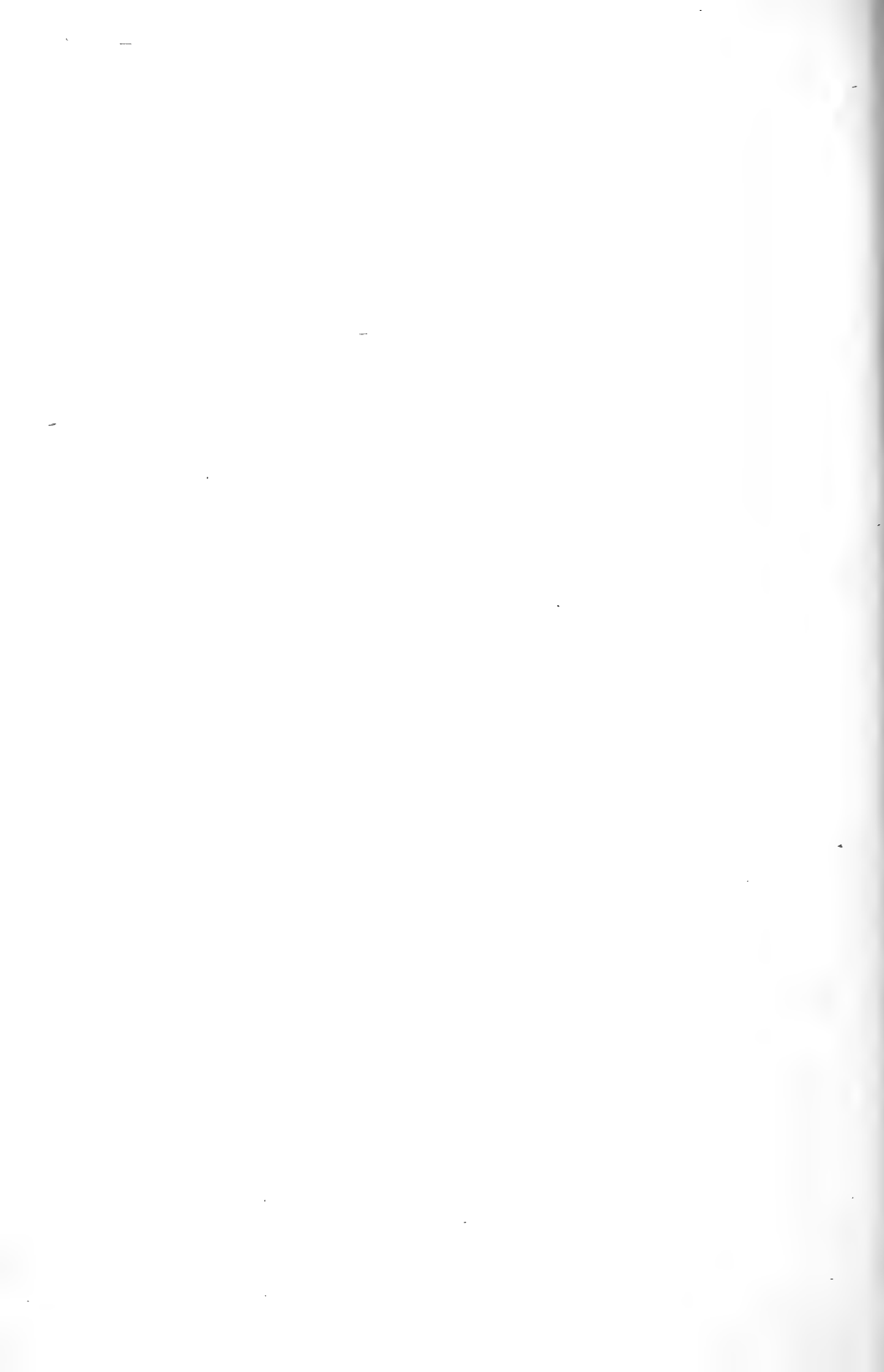
Carbala 3-II-56, 1 ♀. Coloration jaune bien développée sur le corps et les pattes, mais 3e tergite noir.

**Travaux cités**

- Alfieri A., Les espèces égyptiennes du genre *Ammophila* Kirby. Bull. Soc. Fouad Ier Entom., 30, 105—142, 1946.
- de Beaumont J., Contribution à l'étude du genre *Tachysphex* (Hym. Sphecidae). Mitt. schweiz. ent. Ges., 20, 661—677, 1947.
- Hyménoptères récoltés par une mission suisse au Maroc (1947). Sphecidae I. Bull. Soc. Sc. nat. Maroc, 29, 259—284, 1949.
- Contribution à l'étude de la faune d'Afghanistan. 39. Sphecidae, 1960.
- et Bytinski-Salz, H., The Sphecidae (Hym.) of Erez Israël I. Bull. Research Council. Israël, 5, 31—60, 1955.
- Morice, F. D., Annotated lists of Aculeate Hymenoptera (except Heterogyna) and Chrysidids recently collected in Mesopotamia and north-west Persia. Jour. Bombay nat. Hist. Soc., 27, 816—826, 1921.

Anschrift des Verfassers:

Prof. J. de Beaumont, Musée zoologique, Lausanne, Schweiz



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 57

1. August 1961

## Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XVI<sup>1)</sup> Diptera I.

### Alte und neue Fruchtfliegen von Bolivien (Dipt. Trypetidae)

Von **Erich Martin Hering**

(57. Beitrag zur Kenntnis der Trypetidae)

Von Herrn Direktor Dr. W. Forster (Zoologische Staatssammlung München) erhielt der Verfasser eine Anzahl von Fruchtfliegen, die er auf seinen Expeditionen 1950 und 1953 nach Bolivien erbeutet hatte. Ihnen waren einige Stücke beigelegt worden, die Herr H. Ertl im gleichen Lande 1950 gesammelt hatte. Über dieses Material wird nachfolgend berichtet werden. Darunter sind zwei Arten, die für die Wissenschaft neu sind. Unter den übrigen Arten fanden sich eine Anzahl solcher, die bisher nur aus Peru bekannt gewesen sind und hier erstmals auch für Bolivien nachgewiesen werden. Herrn Dr. W. Forster sei auch hier für die Zugänglichmachung des interessanten Materials der herzliche Dank des Verfassers ausgesprochen. Die Holotypen der neuen Arten befinden sich in der Zoologischen Staatssammlung München. Die Anordnung der Arten erfolgt nach der Aufgliederung der Familie von Hering (1947).

Subfamilia: Trypetinae Schiner, 1864

Tribus: Acanthoneurini Hering, 1947

**Hexacheata amabilis** Loew, 1873, f. **decolorata** Lindner, 1928

Die von Mexico, Peru, Paraguay und Brasilien bekannte Art liegt in einem ♂ vor, das bei El Carmen (Chiquitos) am 13. XI. 1950 von H. Ertl gefangen worden war. Bei ihm ist die Flügelzeichnung noch mehr rückgebildet als bei der ebenfalls von Bolivien beschriebenen Form von Lindner: hier fehlt auch der von der ta zum Vorderrand jenseits Csc ziehende dunkle Strahl; das tp-Querbändchen reicht nur bis r4 + 5; das Mesophragma, nicht einfarbig dunkel, zeigt jederseits einen großen, schwarzen Seitenfleck; das letzte Tergit des Abdomens trägt, außer den schwarzen Seitenflecken einen etwa dreieckigen solchen dorsal in der Mitte, der den Hinterrand nicht erreicht.

Eine subspezifische Aufgliederung dieser in der Flügelzeichnung so vielfältig in Erscheinung tretenden Art wird erst nach Vorliegen um-

<sup>1)</sup> Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XV. Lepidoptera II.

„P. Viette, Contribution à l'étude des Hepialidae“, siehe Opuscula Zoologica Nr. 55.

fangreicherem Materials von verschiedenen Lokalitäten möglich sein. Gegenwärtig stellt dieses Männchen das in der Zeichnungs-Verarmung extremste Stück dar, das bekannt geworden ist.

Tribus: **Trypetini** Handlirsch, 1925

**Epochrinopsis** Subgenus **Epochrella** nov.

Von *Epochrinopsis* Hering, 1939, sogleich dadurch zu unterscheiden, daß im Flügel die m *Rivellia*-artig in die Cd hineingedrückt ist. Es sind bei der vorliegenden neuen Art 5—6 ori vorhanden; aber es ist zu bezweifeln, daß diese Zahl subgenerischen Wert besitzt, da auch ein Exemplar von *Epochrinopsis bicolorata* Hering, 1939, beiderseits 4 ori trägt. Die Csc ist bei *Epochrella* kürzer, knapp  $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Cc2, bei *Epochrinopsis* Hg. 3mal so lang. Der r1 ist distal weniger gekrümmt. Subgenerotypische Art: *Epochrella rivellioides* spec. nov.

**Epochrinopsis (Epochrella) rivellioides** spec. nov. (Abb. 1)

Die Art stimmt morphologisch weitgehend mit *E. bicolorata* Hering, 1939, überein, hat aber ganz gelbe Beine. Im Flügel (Abb. 1) ist bei der über tp ziehenden dunklen Binde die „treppenartige“ Verschiebung (auf r4 + 5 spitzwärts) nicht angedeutet. Die Art ist viel größer: Flügel-länge 7,8 mm ( $\sigma^7$ ) gegen 5 mm ( $\sigma^7$ ) der verglichenen, ebenfalls von Bolivien stammenden Art.

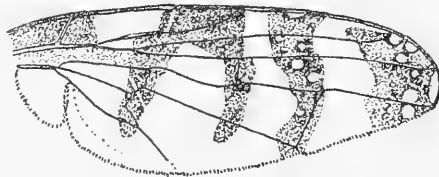


Abb. 1. *Epochrinopsis (Epochrella) rivellioides* Hering, Flügel

Kopf „aufgeblasen“ erscheinend, besonders hinten im unteren Teil stark gepolstert. Im Profil springen Stirn und Wangen stark über die Augen nach vorn vor, am stärksten in der ori-Gegend, gegen den Lunula-Scheitel hin. Der senkrechte verhält sich zum waagerechten Kopfdurchmesser wie 5 : 3. Augen höher als lang, kaum schief liegend; ihr senkrechter verhält sich zum waagerechten Durchmesser wie 5 : 3. Backen und Wangen tief herabgesenkt, unter der tiefsten Stelle des Auges  $\frac{2}{5}$ , hinten  $\frac{3}{5}$  Auge hoch. Mundrand kaum vorgezogen, gerundet-rechtwinklig. Wangen in der Gesichtsmitte  $\frac{3}{4}$  der Höhe des 3. Fühlergliedes vor dem Auge vortretend. Der Gesichtskeil flach gedrückt, konkav, nur im unteren Teil von der Seite sichtbar.

In Ansicht von vorn die Stirn breit,  $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie ein Auge; ihre Länge von den vti bis zur Fühlerwurzel verhält sich zur Entfernung der vti voneinander wie 5 : 4. Orbiten schmal, jeder  $\frac{4}{25}$  der Stirnbreite breit. Lunula etwas mehr als halbkreisförmig gekrümmt. Fühler dicht genähert entspringend, wenig vortretend, ihr 3. Glied (unten stärker) gerundet-quadratisch. Arista mit nur mikroskopischer Pubeszenz, wie nackt erscheinend.



Alle Borsten schwarz, spitz: je 1 vte, 1 vti, 1 pvt, 1 oc, angedrückt über die 1 ori reichend, 2 ors, die obere wenig schwächer, 5—6 ori, davon je eine schwächer; Orbitenhärchen 1reihig, aufrecht. Stirnstrieme relativ dicht behaart. Fazialien-Härchen nicht ganz bis zur Gesichtsmitte reichend, kurz und dicht. Die 5 kräftigen Hinterkopfborsten weit nach vorn gerückt; die starke Hinterkopfpolsterung und der hintere Teil der Backen mit dünnen, schwarzen Härchen locker besetzt, ganz hinten unten dichter und stärker; 6—7 oce, kurz und spitz. Eine Genalborste ist nicht abgehoben.

Rüssel ganz kurz gekniet, Palpen etwas verbreitert, im Profil lang oval erscheinend.

Thorax mit je 2 pa, die innere kurz, 1 prsc, 1 dc, in der Querlinie der sa (kaum merklich etwas dahinter) stehend, 1 prsut, 1 hum, 1 i. scap (jederseits noch ein stärkeres Härchen dahinter), 2 (links 3) npl, 2—3 mpl, 1 ptpl, 1 stpl. Mesopleure im hinteren Teile mit nach hinten, unter dem Oberrand mit nach oben gerichteten Härchen. Mesonotum kurz schwärzlich behaart. Schildchen mit je 2 Randborsten.

Abdomen mit nicht verlängertem letzten Tergit, kurz schwärzlich behaart; längere Borsten an den Tergiten nur an den Seitenrändern vorhanden.

Beine an den f1 dorsal, außen auch subdorsal und subventral mit je einer Borstenreihe; an den f2 ist nur noch die subdorsale Reihe, schwächer und kürzer ausgebildet, erkennbar. An den t2 ist der eine Endsporn nur  $\frac{1}{3}$  so lang wie der andere.

Flügel mit bis zur m reichender c. Die Beborstung von r1 ist gegenüber der sc-Mündung nicht unterbrochen. Der r-Stamm ist am Nodus oberseits beborstet.  $r4 + 5$  oben fast bis ans Ende mit Macrochaeten besetzt, solche unterseits nur an der Wurzel vorhanden. Es verhalten sich  $Cc1 : Cc2 : Sc : Cm : Csm : Cp1 = 10 : 16 : 7 : 26 : 10 : 5$ . Der r1 ist am Ende nur schwach nach vorn gebogen,  $r2 + 3$  nur äußerst schwach wellig,  $r4 + 5$  im letzten Abschnitt nach vorn konvex, kurz vor dem Ende aber etwas konkav, so daß die  $Cp1$  am Ende etwas verengt ist. Die m ist vor der ta stark in die Cd hineingedrückt; ihre letzten 3 Abschnitte verhalten sich wie  $5 : 4 : 7$ . Die an erreicht sklerotisiert fast den Flügelrand, beide Schenkel der tan fast gleichlang. Das Costaldörnchen an der sc-Mündung kaum stärker als die Härchen, praktisch fehlend.

Die Zeichnung auf hyalinem Grund ist graubraun, ohne gelbliche Einmischung.  $Cc1$  ganz, die  $Cc2$  an der Wurzel und am Ende, die  $Csc$  ganz dunkel. Die erste dunkle Querbinde geht über die Wurzelqueradern, überschreitet die Can, erreicht aber nicht die ax; auf dem ax-Rest in seiner Außenhälfte ein grau getrübler Saum. Die folgende Binde geht von der  $Csc$  über ta (an dieser distalwärts verschoben) und die Cd-Mitte bis etwa zur Längsfalte der  $Cp3$ , schließt in  $Csm$  einen undeutlichen, hyalinen Tropfen ein und zeigt unter ta distal eine hyaline Einbuchtung. Die dritte Binde beginnt breit in der Mitte der  $Cm$  und verläuft, sich verschmälernd, über tp zum Flügel-Hinterrande. In jeder Zelle enthält sie einen hyalinen Tropfen oder Randeinschnitt. Die braune Apikalzeichnung beginnt in der  $Cm$ -Spitze, deren Vorderrand  $\pm$  hyalin bleibt. In der  $Csm$  und  $Cp1$  enthält sie je 3—4 hyaline Tropfen, von denen die dem  $r4 + 5$  anliegenden etwas blaßgelb getönt sind. In  $Cp2$  setzt sich ein hyaliner Tropfen zum Flügelrande fort. Flügellänge 7,8 mm. Flügelschüppchen etwas bandförmig, wird vom schon etwas ohrförmigen Thoraxschüppchen überragt. Halteren gelb.

Färbung rötlich gelb. Oberer Hinterkopf und anschließend Scheitelplatten und Ozellenplatte schwarz. Mesonotum und Schildchen schwarz, mit nur schwachem Fettganz. Humeralcallus und Notopleuraldreieck

bereits gelb. Mesophragma glänzend-schwarz; zwei Seitenflecke auf ihm und der größte Teil des Postscutellums ganz matt graulich bestäubt. Beine gelb. Abdominaltergite wie das Mesonotum schwarz, mit schwachem Glanze, auch die Tergitränder nicht heller.

♂-Holotypus von den Yungas de Arepucho: Sihuencas (2200 bis 2500 m), am 19. IX. 1953 von Dr. W. Forster gefangen.

*Rhagoletis rhytida* Hendel, 1914. Bei 1 ♂ dieser Art von Bolivien: Yungas de La Paz, Río Unduavi, (2800—3200 m), am 26. III. 1950 (leg. W. Forster), geht der braune Querstrich über den letzten Abschnitt der m vorderrandwärts hinaus (wie bei der peruanischen *Rh. psalida* Hd.), anstatt an dieser Ader zu enden. In den übrigen Merkmalen stimmt das Exemplar mit denen von Hendel von den Yungas von La Paz vollständig überein.

*Tomoplagia rudolphi* (Lutz und Lima, 1918). 1 ♂, leg. H. Ertl bei Mutun (Chiquitos), 22. XI. 1940, gehört zu dieser Art, die mit *T. vernoniae* Hering, 1938, nicht übereinstimmt, was Aczél (1955) angenommen hatte. Ein von Prof. Dr. da Costa Lima erhaltenes paratypisches ♂ zeigt am Mesophragma schwarze Lateralflecke und am Mesonotum-Hinterrand nur 2 schwarze Flecke, so wie das vorliegende ♂ aus Bolivien. Bei allen 5 Stücken von *T. vernoniae* Hg. zeigt der Hinterrand des Mesonotums 4 schwarze Flecke, keine auf dem Mesophragma. Die beiden in der beträchtlichen Größe und im Habitus so ähnlichen Arten leben als Larven in den großen, später verholzenden Stengelgallen an Vernonia. *T. rudolphi* (Lutz und Lima) war bisher nur von Süd-Brasilien bekannt geworden.

Subfamilia: Aciurinae Hering, 1947

Tribus: Tephrellini Hering, 1947

*Lamproxyna nitidula* Hendel, 1914. 8 ♂♂, 4 ♀♀ wurden von Dr. W. Forster vom Illimani, Westhang, 4500—5000 m, zwischen dem 1. und 20. IV. 1950 gesammelt. Die Stoppelborsten am Oberrand der Mesopleuren sind nicht immer gelb, bei den vorliegenden Stücken öfter weiß, von ihrer normalen Gestalt. Die Art war bisher nur von Peru bekannt geworden.

*Lamproxyna titschacki* Hering, 1941. 3 ♂♂ von Hichucota, Cordillera Real (4500 m), 23. V. 1950 (leg. Dr. W. Forster). Am sichersten ist die Art an den (allerdings sehr hinfalligen) Stoppelborsten am vorderen Oberrand der Mesopleura zu erkennen, die stets weiß und schmetterlingsschuppen-ähnlich verbreitert, am Ende zugespitzt sind, während sie bei der vorigen Art oft gelb sind und die gewöhnliche Gestalt haben. Auch sind hier die hyalinen Flecke im Flügelzentrum punktiert klein und viel zahlreicher. Diese Art ist ebenfalls bisher nur von Peru bekannt geworden.

Subfamilia: Tephritinae Newman, 1834

Tribus: Ditrichini Hendel, 1927

*Pseudacrotaenia forsteri* spec. nov. (Abb. 2)

Die Artentabelle der Gattung von Hendel (1914) führt p. 59 ungefähr auf Punkt 8: *Ps. vespillo* (Schiner, 1868). Mit ihr und *Ps. pseudovespillo* Hendel, 1914, hat die neue Art die langen, dunklen Spitzenstrahlen des

dunklen Zentralfeldes des Flügels gemeinsam. Alle drei Arten kommen in Bolivien vor.

*Ps. pseudovespillo* Hd. unterscheidet sich von der neuen Art durch 2 hyaline Flecke in Csc und im kurzen, die Adern nicht erreichenden, strichartigen distalen Glasfleck der Cm.

*Ps. vespillo* (Schi.) ist im Gegensatz zur neuen Art dadurch gekennzeichnet, daß in der Cm der apikale hyaline Strichfleck viel schmaler und durch ein breites, braunes Feld vom schmalen, hyalinen Mittelfleck getrennt ist, während das braune Flügelzentrum sehr viel zahlreichere gelbbraune Punkte und Tröpfchen enthält, im Innern der Cp3 weniger Glasflecke und nur 2 hyaline Randeinschnitte vorhanden sind, vor und hinter der ax nur je 2 hyaline Tropfen sich finden, Cb1 und Cb2 basal breit glashell sind.

Kopf im Profil höher als lang, Vertikal- und Horizontaldurchmesser verhalten sich wie 15 : 11. Backen und Wangen verhalten sich zum Augen-Vertikal-Durchmesser wie 7 : 20. Stirn und Wangen springen stark vor die Augen vor, am stärksten an der vordersten ori, dort  $\frac{2}{3}$  des horizontalen Augendurchmessers. Gesichtsmittelkiel konkav, ziemlich abgeflacht, überall vor den Augen sichtbar. Hinterkopf deutlich gepolstert. In Ansicht von vorn Stirn breit: die Entfernung der vte voneinander verhält sich zu der der vte von den Fühlerwurzeln wie 3 : 4. An der 1. ori verhält sich die Stirnbreite zum Auge wie 3 : 1. Die Scheitelplatten springen einwärts von den Wangenplatten so weit vor, daß die vorderste ors etwa neben (nur ganz unmerklich über) der 1. ori entspringt. Lanula etwa wie ein Halbkreis gekrümmt. Fühlerwurzeln um den Durchmesser des 1. Fühlergliedes getrennt. Mundrand gerade, nicht hinaufgezogen. Fühler kurz, den Mundrand nicht erreichend. Das 2. Glied  $1\frac{1}{2}$  mal so hoch wie das 3., hoch kappenartig über dieses gewölbt. 3. Glied länger als hoch, sein Unterrand kürzer als der Oberrand, dieser vorn mit stumpf gerundeter Ecke. Arista äußerst kurz pubesziert. Rüssel kurz gekniet, Palpen verbreitert, in Seitenansicht lang-oval erscheinend.

Beborstung: Borsten gelblichweiß, nur vte und vorderste ors  $\pm$  verdunkelt, im untersten Teile schwärzlich. Je 4 ors, die vorderen beiden so genähert, daß sich ihre Wurzeln berühren, 3 ori. Orbithärchen spärlich, kurz, Stirnstrieme nackt. Die oc überragen, angedrückt, den Lunula-Scheitel. Am Unterrand des Kopfes in der Vorderhälfte feine, kurze, schwarze Behaarung, die sich ein Stück auf den Fazialien hinaufzieht. Eine weißgelbe, kräftige Genalborste ist gut abgesetzt. Vor den occ-Stoppelborsten und zwischen ihnen stehen noch einige kurze, schwarze, spitze Börstchen.

Thorax mit je 2 pa, die äußere  $\frac{2}{3}$  so lang wie die innere; 1 prsc stark nach vorn gerückt, wenig hinter der Querlinie der sa, 1 dc unmittelbar hinter der Naht, 1 prsut, 1 hum, 2 npl, 2 mpl, 1 ptpl, 1 stpl, je 2 sc. Alle Borsten weißgelb (die sc etwas dunkler), an der Basis schwarz, Mesonotum mit hinfalligen, weißgelben Stoppelhärchen, auf dem Schildchen nur je eines zwischen den beiden sc. Die f1 unten außen mit einer Reihe weißgelber Stoppelborsten, vermischt mit nur halb so langen dünnen, spitzen, schwarzen; f2 und f3 nur dünn schwarz behaart, f3 subapikal dorsal mit 2—3 schwarzen Borsten; t2 am Ende mit nur 1 Sporn.

Abdomen mit nur geringfügig verlängertem letzten Tergit des ♂, mäßig lang schwarz behaart, nur letztes Tergit mit stärkeren Hinterandborsten.

Flügel kurz und breit, Csc so hoch wie lang, r1 im Endteil stark gekrümmt, so auch r2 + 3, der im übrigen deutlich wellig ist. Es verhalten sich die Längen von Cc1 : Cc2 : Csc : Cm : Csm : Cp1 wie 10 : 12 : 7 : 15 : 16 : 9. Die 3 letzten Abschnitte von m verhalten sich wie 15 : 6 : 20, ta

also merklich distal von der Cd-Mitte stehend. Die Macrochaeten-Reihe von  $r1$  ist gegenüber der sc-Mündung unterbrochen; die oberseitige von  $r4 + 5$  reicht bis zum dunklen Mittelstrahl in die Cm, unterseitig endet sie schon bald hinter der ta. Der Stamm von  $r2-5$  ohne Macrochaeten, Nodus oberseits mit 1—2 Börstchen. Costaldörnchen an der sc-Mündung kaum stärker und länger als die Costal-Härchen. Flügellänge 4,7 mm.

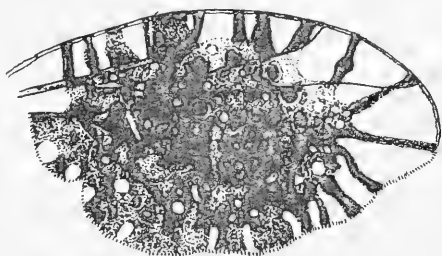


Abb. 2. *Pseudacrotænia forsteri* Hering, Flügel

Die dunkelbraune Flügelzeichnung nimmt, ausgenommen im Apikalteile, den größten Teil des Flügels ein und enthält im Zentrum zahlreiche gelbe Punktflecken. In den Vorderrandzellen enthält die Cc1 einen Vorderrandfleck an der Wurzel und die breite Bezeichnung des th braun, Cc2 3 braune Querbändchen, das mittelste am breitesten. Die Cc2 ist braun, mit hyalinem Vorderrandfleck. Im hyalinen Apikalfeld sehr schlanke, lange, braune Spitzenstrahlen: der erste mündet etwas vor der Csm-Mitte, der zweite auf dem Ende von  $r4 + 5$ , der dritte auf dem von m, ein kürzerer etwas oberhalb der Mitte von Cp2; vor ihnen liegen hyaline Flecke jenseits tp und ihrer Verlängerung; in der braunen hinteren Hälfte der Cp2 2 hyaline Randeinschnitte. Cp3 mit 3 Randeinschnitten und 8—10 Tröpfchen im Innern hyalin. Schulterlappen hinter an mit 3 hyalinen Randtropfen, von denen 2 hinter der bis zum Flügelrand sklerotisierten ax liegen, vor jedem noch 2 und 1 basaler im Innern. Alula braun, mit 2 großen, hyalinen Randflecken.

In schrägem Licht erkennt man die durch andersartige Microtrichien gebildeten „Bullae“ (= „argents“, Munro, 1947), die hier rötlich erscheinen: 3—4 rundliche in Cm vor  $r2 + 3$ , 2 in Csm, die kleinere, innere über ta; in Cp1 2 große zu beiden Seiten der tp-Verlängerung auf m, eine kleinere in der Mitte darüber an  $r4 + 5$ ; in Cb1 eine mäßig große etwas jenseits der Mitte; in Cd 2 kleinere über cu.

Färbung beim Kopf und seinen Anhängen gelb. Rüssel mehr bräunlich, Raum zwischen den Ozellen schwarz. Thorax ockergelb, matt. Auf dem Mesonotum 4 breite schwärzliche Streifen: das mittlere Paar vorn vereinigt, vor den prsc endend; die äußeren im ia-Streifen erst vor den prsut beginnend, in der Naht breit unterbrochen, erst in Höhe der pa endend; der Humeralkallus bleibt gelb. Mesopleure oben hinten mit schwärzlichem Fleck. Sternopleure, die beiden „Hypopleuralflecke“ und Mesophragma (dieses in der Mitte glänzend) und Postscutellum schwärzlich. Schildchen schwarz, etwas glänzend, mit 2 gelben Seitenflecken, auf denen die b, sc eingefügt sind. Die bandförmigen Flügelschüppchen dunkel gerandet, die sie überragenden, mehr ohrförmigen thorakalen hell gerandet. Halteren-Stiel gelb, ihr Knopf schwärzlich. Dorsum des Abdomens ockergelb mit variabler, schwarzer Zeichnung, die namentlich auf dem letzten Tergit vorherrscht; auf den übrigen bleibt besonders die

Mittellinie hell; die Seitenränder sind mehr schwärzlich; schwärzliche Querbinden können ausgebildet sein.

♂-Holotypus von Mutun (Chiquitos), 150 m, leg. H. Ertl, 22. XI. 1950; 1 ♂-Paratypoid von ebendort vom 16. XI. 1950.

#### Tribus: Tephritini Hendel, 1927

*Stylia planicapitis* (Hering, 1941). 2 ♂♂, 4 ♀♀ aus der Umgebung von La Paz (3600—4000 m), 23.—26. III. 1950, leg. Dr. W. Forster. Die von Peru beschriebene Art unterscheidet sich von den ähnlichen, in Südamerika weit verbreiteten *St. chilensis* (Macquart, 1843) und *picciola* (Bigot, 1857) dadurch, daß der Flügel bis in Cp3 hinein mit scharf dunkel umzogenen, fast gleichmäßigen, hyalinen Tropfen bedeckt ist.

*Plaumannimyia reticulata* (Hendel, 1914). Die in Peru häufigere Art wurde von Hendel (1914) bereits von Callabamba für Bolivien nachgewiesen, als *Trupanea* beschrieben; sie gehört (mit *Tr. apicata* [Becker, 1919]) zur Gattung *Plaumannimyia* Hering, 1938, zu der sie vom Verfasser schon 1941 gestellt worden war.

1 ♂ aus der Umgebung von La Paz (3800—4000 m). 20. VIII. 1953, leg. Dr. W. Forster.

*Trupanea hendeli* Hering, 1941. Die Art gehört richtig in die *chilensis*-Gruppe von Aczél (1953) (bei Malloch [1933] „Gruppe III“), da r2 + 3 auf der Unterseite des Flügels wenigstens bis ta Macrochaeten trägt, was der Autor bei der Beschreibung übersehen hatte. Die beiden Arten der Gruppe haben beim ♂ 1. und 2. Glied der ta1 verkürzt und umgebildet; bei *Tr. hendeli* Hg. zeigen sie die normale Gestalt, wie Nachuntersuchung der erhalten gebliebenen Paratypoiden gezeigt hat.

1 ♂, 1 ♀ von La Paz, Altiplano (4000—4500 m), 7. V. 1950, leg. Dr. W. Forster. Damit wird diese peruanische Art auch für Bolivien nachgewiesen.

#### Zitierte Literatur

- Aczél, Martín L. (1953): The genus *Trupanea* Schrank in the Neotropical region. 1. The *diespasmene*-group. — *Dusenica* 4: 274—286.  
 — (1955): Fruit Flies of the Genus *Tomoplagia* Coquillett. — P. U. S. Nat. Mus. 104 No. 3343: 321—411.  
 Hendel, Friedrich (1914): Die Bohrfiegen Südamerikas. — *Abh. Ber. Mus. Dresden* 14: Nr. 3: 1—84.  
 Hering, Erich M. (1941): Trypetidae in E. Titschack, Beiträge zur Fauna Perus I: 121—176 (Neuaufgabe 1951 II: 117—171).  
 — (1947): *Siruna Seva* 6: 12—16.  
 Malloch, John R. (1933): *Diptera of Patagonia and South Chile* VI. 4. *Acalyptrata*. London. 263—296.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Erich M. Hering, Berlin-Dahlem, Reichensteiner Weg 21



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 58

1. August 1961

(Aus der Herpetologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München)

## Bemerkungen zur geographischen Variabilität von *Liolaemus alticolor* Barbour (Iguan.)

Von Walter Hellmich

Barbour beschrieb 1909 an Hand von 2 Exemplaren, die er nahe „Tiaguanaco“, Bolivien, in einer Höhe von 13 100 Fuß erbeutete, eine neue *Liolaemus*-Art, der er den Namen *alticolor* gab. Von dieser Spezies lagen Rendahl (1937) 3 Exemplare, darunter ein topotypisches Stück vor, die sich von den Tieren Barbour's durch eine niedrigere Schuppenzahl unterschieden. Rendahl gab zu Vergleichszwecken eine genaue Beschreibung und wies an Hand von Text und Bild auf die starke Variabilität hin, die besonders die Beschilderung der Kopfoberseite betrifft. Burt und Burt (1931), denen 3 Exemplare aus Sicuai, Peru, vorlagen, hielten *L. alticolor* für nahe verwandt mit *L. lemniscatus*, von dem er sich hauptsächlich durch konstante Unterdrückung der dorsalen Fleckenzeichnung sowie durch die nach hinten zu fortschreitende Erweiterung der Dorso-lateralstreifen unterscheiden solle. Rendahl wies aber schon daraufhin, daß eine solche Fleckenzeichnung bei dem einen Exemplar zwar deutlich, bei einem anderen wenigstens nur andeutungsweise als dunklere obere Berandung des Supraocularstreifens vorkommen kann; er hielt *alticolor* für nahe verwandt mit *L. fuscus* Boulenger, 1885, und *L. lemniscatus* Gravenhorst, 1838; von beiden ist er aber durch die glatten Temporalschuppen unterschieden. Müller und Hellmich (1933) vermuteten, daß sich *alticolor* eventuell als eine geographische Rasse von *lemniscatus* herausstellen könnte, daß andererseits der von Werner beschriebene *L. lativittatus*, 1904, identisch mit *L. alticolor* sei. *Lativittatus* wurde an Hand eines ♀ aus Lo Chaparro bei Valparaiso, Chile, beschrieben; der Typus ist nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. Ladiges, Hamburg, durch Kriegseinwirkung vernichtet worden. In der Beschreibung fällt die hohe Schuppenzahl auf (52), sie läßt vermuten, daß es sich bei diesem Exemplar vielleicht um ein aberrantes Stück eines *L. fuscus* gehandelt haben könnte. Noch höhere Schuppenzahlen (54—58) besitzen die 3 Exemplare, die Andersson (1908) unter dem Namen *L. lativittatus* von Yauli (4000 m) und Arapa (4500 m), Peru, aufführt. Leider ist eine Überprüfung dieser Exemplare nicht mehr möglich, da sie laut brieflicher Mitteilung von Herrn Neubaur, Nassauischer Verein für Naturkunde, Kriegseinwirkungen zum Opfer fielen.

Shreve beschrieb 1938 an Hand von 20 Exemplaren von Lloclapampa (aus ca. 10 000 Fuß Höhe), Depart. Junin, Peru, einen neuen *Liolaemus*, dem er den Namen *walkeri* gab. Erfreulicherweise liegt uns heute ein größeres Material von *L. alticolor* vor, so daß eine Überprüfung der individuellen und geographischen Variabilität dieser *Liolaemus*-Form ermög-

licht ist. Sie ergab, daß *alticolor* wohl in die nähere Verwandtschaft von *lemniscatus* und *fuscus* zu stellen ist, durchaus aber als eigene Art angesehen werden muß, während *L. walkeri* am besten als geographische Rasse zu *alticolor* einzuordnen ist. Zur Begründung dieser Ansicht und zur Ermöglichung weiterer Vergleiche gebe ich hier nochmals eine Beschreibung und eine Besprechung der Variabilität.

### *Liolaemus alticolor alticolor* Barbour

*Liolaemus alticolor* Barbour, 1909, Proc. New Engl. Zool. Club 4, 51, Taf. V.

Terra typica: „from near Tiaguanaco, Bolivia, altitude about 13 100 feet“.

Typus: Mus. Comp. Zool N. 7287. Burt and Burt, 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. LXI, 273 (Sicuani, Peru), 1933, Transact. Ac. Scienc. St. Louis XXVIII, 30 („Bolivia and Peru“). Müller und Hellmich, 1933, Zool. Anz. 101, 133 (Bolivia). Rendahl, 1937, Ark. f. Zool. 29 A, 2 (Bolivia, Cheripa am Titicaca-See; Tiaguanaco; Bolivia, ohne nähere Fundortsangabe).

Codoceo, 1950, Invest. Zool. Chil. 1, 15 (Chile: Putre, 3500 m, Prov. de Tarapacá).

Vorliegendes Material: 33 Exemplare.

Zoologische Staats- sammlung Nr.	Zahl der Exemplare	Fundort	Fundzeit	Sammler
232/0	1 ♀ ad.	Peru	—	—
135/1927	4 ♀♀	Sorata/Boliv.	1927	Dr. Kuhlmann
87/1929	2 ♂♂ juv.	Tiahuanaco/Boliv.	24. 2. 1925	Paul Flemming
	1 ♂ juv.	3824 m	9. 5. 1926	
78/1930	2 ♂♂ ad.	La Quiaca/Prov. Jujuy,	1927—	Juan Hertel
	2 ♀♀ ad.	Arg.	1929	
	3 juv.			
79/1930	3 ♂♂ ad.	La Quiaca/Prov. Jujuy,	1927	Juan Hertel
	2 ♀♀ ad.	Arg.		
	1 juv.			
36/1950	1 ♀ erw.	Illimani-Westabhang,	10. 4. 1950	
		4800 m		Dr. W. Forster
3/1951	1 ♂ ad.	Putre, 3500 m	2. 1948	Maria Codoceo
	1 ♀ ad.	Prov. de Tarapacá,		
		Chile		
160/1954	1 ♀ ad.	Songo-Tal/Boliv.,	30. 11. 1953	Dr. W. Forster
		3800 m		
161/1954	1 juv.	„Uhu-Schlucht“,	7. 2. 1954	Dr. O. Schindler
		Oruro, Boliv.		
162/1954	2 ♂♂ ad.	Huatajata.	1. 1954	Dr. W. Forster
	2 ♀♀ ad.	Titicaca-See, Boliv.		
	1 juv.			
76/1938	1 ♂ ad.	Fuerte Roca, Prov.	31. 12. 1937	Prof. Dr.
	1 ♀ semiad.	Rio Negro/Arg.	13. 1. 1938	W. Goetsch

Beschreibung: ♀ erw., La Quiaca, 78/1930 a.

Kleinere, ziemlich schlanke *Liolaemus*-Form. Nasenlöcher seitlich, Kopfschilder glatt und ziemlich regelmäßig, im vorderen Kopfteil 2 unpaare Schilder, die von 4 paarigen regelmäßigen Schildern umgeben sind. Frontale ungeteilt, durch 2 Schilder vom Interparietale geschieden, das etwas kürzer ist als die Parietalia. Jederseits 4 vergrößerte Supraocularia. 1 Schilderreihe zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalia im oberen Teil der Schläfenregion schwach und stumpf gekielt. 3 schwach ausgebildete Aurikularschüppchen, 1 kleines Tympanicum. Hals-



seiten mit einer vorn gegabelten Antehumeralfalte, Schuppen der Halsseiten kleiner als die des Nackens, geschindelt, gekielt.

Rückenschuppen länglich oval, zugespitzt, gut geschindelt, mit scharfem Kiel, der in einer Spitze endigt. Die Kiele bilden fortlaufende Linien. Schuppen der Flanken gleich groß oder nur wenig kleiner als Rückenschuppen, ebenfalls scharf gekielt und geschindelt. Bauchschuppen etwas kürzer, dafür etwas breiter als die Rückenschuppen, geschindelt, verrundet, glatt. Schuppen der Tibia ähnlich den Rückenschuppen, nur etwas kleiner, die Kiele bilden deutlich fortlaufende Linien. Hinterseite der Oberschenkel mit gleichförmigen granulären Schuppen. Schwanzschuppen zunächst ähnlich den Rückenschuppen, dann langsam kleiner werdend und von rhombischer Gestalt, mit exzentrisch gelegenen scharfen Kielen. Schuppen der Schwanzunterseite zunächst glatt, später gekielt.

45 Schuppen um die Rumpfmittle, 11 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis kurz vor den Ansatz der Vorderextremitäten. Der an der Spitze regenerierte Schwanz ist reichlich länger als  $1\frac{1}{2}$  Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung hellolivbraun, auf dem Pileus einige dunkle Fleckchen. Über die Rückenmitte verläuft eine schmale dunkelbraune Längslinie, die durch Dunkelfärbung der Schuppenkiele und der benachbarten Randpartien entsteht. Jederseits ein hellgelber Supraziliarstreifen, der an seiner breitesten Stelle 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Schuppen breit ist und von der Schwanzwurzel ab langsam in die Grundfarbe übergeht. Ihm parallel verläuft ein ebenfalls hellgelber Subocularstreifen. Beide Streifen sind durch Strichflecke, die zum Teil in Zusammenhang stehen, gesäumt. Zwischen dem Vertebralstrich, dem jederseits eine leicht heller getönte Zone parallel läuft, und den Supraziliarstreifen sowie zwischen den beiden hellen Streifen der Flanken sind einige wenige dunkelbraune Fleckchen eingestreut. Vertebralstrich und oberer Saum des Supraziliarstreifens bilden auf der Schwanzoberseite kleine, schwarze, unregelmäßig verteilte Querbarren, der untere Saum des Supraziliarstreifens verläuft als dunkle Linie an der Seite des Schwanzes bis zu dessen Ende. Vom oberen Saum des Subocularstreifens sind an den Schwanzseiten nur einige dunkle Längsstrichel erhalten. Vorder- und Hinterextremitäten mit einigen wenigen dunkleren Querbarren. Hinterseite des Oberschenkels mit einer schwach ausgeprägten, hellen, nur undeutlich dunkel gesäumten Linie. Unterseite hellgelblich, Kehle dunkel-blaugrau gewölkt.

Variabilität: Die Körpergröße der vorliegenden erwachsenen ♂♂ und ♀♀ (Kopf-Rumpf-Länge) schwankt zwischen 42—54 mm (Durchschnitt 47 mm). Die Schwänze sind meist regeneriert oder nur unvollständig erhalten, im allgemeinen beträgt die Schwanzlänge knapp das Doppelte der Kopf-Rumpf-Länge. Die Vorderextremität ist bei den erwachsenen ♂♂ 2,7mal, bei den erwachsenen ♀♀ 3mal, die Hinterextremität bei den erwachsenen ♂♂ 1,2mal, bei den erwachsenen ♀♀ 1,8mal in der Kopf-Rumpf-Länge enthalten, die ♀♀ haben also kürzere Beine. Die Kopfschuppen sind fast ausnahmslos glatt, das Frontale ist etwa bei einem Drittel der Tiere geteilt, das Interparietale ist meist kleiner, selten größer als die Parietale, zuweilen sind diese Schilde etwa gleich groß. Supraocularia 3—4. Temporalia meist ungekielt, selten schwach gekielt. Halsseiten meist schwach gefaltet. Schuppen um die Rumpfmittle 39—44 bis 48, Schuppen auf Kopflänge in Rückenmitte 10—12—17, bei juvenilen Tieren 10 — 12 — 14. Die Rückenschuppen sind immer groß und immer gut gekielt, die Bauchschuppen meist kleiner als die Rückenschuppen, seltener gleich groß. Analporen 4—5.

Die Ausmaße der individuellen Variabilität in Färbung und Zeichnung zeigt am besten die Serie der Tiere von La Quiaca. Die Grundfärbung ist meist ein helles Olivbraun. Der schwarze Vertebralstreifen kann ohne Unterbrechung durchlaufen, in einzelne Fleckchen aufgelöst oder — bei einem Exemplar — auch völlig reduziert sein. Das gleiche gilt für die schwarzen Säume der hellen Streifen. Die letzteren sind immer deutlich erkennbar, der schwarze Saum aber kann in Einzelflecke aufgelöst sein oder ebenfalls fehlen. In die Grundfärbung der Rückenflächen können dunkle Fleckchen eingestreut sein, die hier jedoch niemals weiß gerandet sind. Nur auf den Flanken zwischen Supraciliar- und Subocularstreifen sind die dunklen senkrechten Barrenflecke zuweilen etwas hell gerandet. Unterseite überall hellgelb, ohne Zeichnung.

Das Tier vom Illimani-Westhang aus 4800 m Höhe trägt eine warm-bräunliche Grundfarbe; die schwarze Vertebrallinie, die auf dem Kopf, dem Nacken und auf dem hinteren Rumpfdrittel zum Teil nur aus Strichelflecken besteht, ist besonders auf der Rückenmitte leicht hell gerandet, die dunkle Umrandung des Subocularstreifens besteht aus Strichelflecken. Bei den Tieren von Sorata ist die helle Berandung des dunklen, zuweilen in Fleckchen aufgelösten Vertebralstreifens entweder sehr deutlich ausgeprägt oder nur verschwommen erkennbar. Bei einem kräftig gebauten ♀ aus La Quiaca läuft der untere Saum des Supraciliarstreifens auf dem Schwanz als schwarze Längslinie fort, der obere Saum trifft sich mit der Vertebrallinie und ist auf der Schwanzoberseite in kleine Fleckchen aufgelöst, die als kleine schräggestellte und alternierende Querbarren die Schwanzoberseite zieren. Bei einigen topotypischen Exemplaren von Tiahuanaco sind die hellen Streifen und die dunklen Bänder bzw. Säume nicht so deutlich ausgeprägt; über den Schwanz verläuft eine dunkle Vertebrallinie und je eine Laterallinie.

Die Unterseite der Tiere ist meist ungezeichnet, oder auf Kehle und Halsseiten können sich einige wenige dunkle Strichel finden. Die Grundfarbe der Unterseite kann neben grauen zuweilen auch ockergelbe Töne zeigen.

Verbreitung und Ökologie: *Liolaemus alticolor alticolor* ist über die Trockengebiete des nördlichsten Chile (Tarapacá), über das Andengebiet Boliviens, das südliche Hochland von Peru und die hochandinen Gebiete des nordwestlichen Argentinien — in südlicher Richtung bis zur Provinz Rio Negro — verbreitet. Die beiden Exemplare, die Barbour fing, versuchten während eines Schneeschauers zu einer alten Steinmauer zu flüchten. Ein Tier aus La Quiaca wurde von Juan Hertel unter einer Steinplatte auf einer Quellflur mitten zwischen Moränenschutt gefunden. Das gesamte Gelände lag jeden Morgen unter Schnee. Die meisten Tiere aus der Umgebung von La Quiaca wurden während ihres Winterschlafes ausgegraben. Sie lagen an Grabenrändern in Wurzeltiefe der Grasart „Espura“, ca. 40 cm unter der Bodenoberfläche. In der Quechua-Sprache wurden die Tiere „Sutomgalla“ genannt. Die in Nordchile in Putre erbeuteten (80!) Exemplare wurden ebenfalls am Rande kultivierter Flächen oder unter Steinen angetroffen; dort pflegen sie auch Gebüsche von Tola (*Baccaris tola boliviensis*) und Opuntien zu bewohnen, die nahe dem Boden wachsen. Bei der Angabe des Fundortes „Sorata“ ist zu bedenken, daß für die Verbreitung von *L. alticolor* wohl nur höhere Lagen in Frage kommen.

Maße:

Nr.	Geschlecht	Kopfrumpflänge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein
36/1950	♀	49	(58)	11,5	9	6,5	15	29
135/1927	♀	48	(61)	11	8,5	6	16	17
78/1939	♂	54	(43)	13	10,5	8	10	30
3/1951	♂	42	(54)	11	8	5	15,5	26,5

### *Liolaemus alticolor walkeri* Shreve

*Liolaemus walkeri* Shreve, 1938, Journ. Wash. Ac. Sciences 23: 404. Terra typica: „Lloclapampa, ca. 10 000 Fuß Höhe, Dept. Junin, Peru“. (Typus: Mus. Comp. Zool. Nr. 43 770).

Vorliegendes Material: 2 Exemplare.

Zoologische Staatssammlung Nr.	Zahl der Exemplare	Fundort	Fundzeit	Sammler
10/1952	1 ♂, 1 ♀	Lloclapampa, ca. 10 000 Fuß Höhe, Dpt. Junin, Peru	26. 6. — 3. 7. 1936	Warren F. Walker jun.
(Paratypoide aus dem Mus. Comp. Zool.)				

Shreve hielt seinen *Liolaemus walkeri* für nahe verwandt mit *L. gracilis* und *L. bibronii*, vom ersten unterscheidet er sich nach Shreve durch die höhere Schuppenzahl um den Körper, den Besitz einer Antehumeralfalte, durch kürzere Hinterextremitäten und in der Färbung, vom letzteren durch eine höhere Zahl von Analporen, die Färbung und die Tatsache, daß er keine zugespitzten Rückenschuppen besitzt. Diese beiden Arten sind aber eher als patagonische Faunenelemente anzusehen, deren Verbreitungsgebiet in nördlicher Richtung bis Rio Negro, Jujuy und Salta reicht (Hellmich, 1950). Von *L. alticolor* soll er sich nach Shreve durch das zuletzt genannte Merkmal, durch glatte Temporalschuppen und in der Färbung unterscheiden.

Bei den uns vorliegenden Exemplaren von *alticolor* sind die Temporalschuppen entweder nur im oberen Teil schwach und stumpf gekielt oder durchgehend glatt, so daß diesem Merkmal keine Bedeutung zugemessen werden kann. Der Unterschied beruht vielmehr auf der Höhe der Schuppenzahl um die Rumpfmittle. Während sie sich bei *alticolor* auf 39 — 44 — 48 beläuft, beträgt die Spanne bei *walkeri* 50—62 mit einem Durchschnitt von ca. 58. Als Kopf-Rumpf-Länge gibt Shreve 30—60 mm an, die Maximalgröße liegt also nur 6 mm über dem Maße unseres größten *alticolor*.

Dem Museum of Comparative Zoology verdanke ich 2 Paratypoide, die von der Zoologischen Staatssammlung München auf dem Tauschwege erworben wurden. Es handelt sich um 2 kleinere Exemplare mit einer Kopf-Rumpf-Länge von 43 und 49 mm. Sie unterscheiden sich von unserm *alticolor*-Material außer durch die höhere Schuppenzahl durch ein etwas dunkleres Kolorit (vor allem auf der Unterseite) und eine minutiösere Zeichnung. Bei *alticolor* besteht sie aus gröberen und kräftigeren Elementen.

Die Geringfügigkeit der Abweichungen von typischen *alticolor* dürfte eine spezifische Abtrennung der Exemplare aus dem Departamento de

Junin nicht rechtfertigen. Ich stelle sie deswegen als geographische Rasse zu *alticolor*. Ihr Areal schließt sich in nordwestlicher Richtung an das Verbreitungsgebiet der Nominatform an, als deren Zentrum die trockene Puna Boliviens anzusehen ist. Sollte sich herausstellen, daß das von *walkeri* bewohnte Gebiet etwas feuchter oder etwas kälter ist als das Areal der Nominatform, so würden sich die höhere Schuppenzahl und die dunklere Färbung den Regeln einordnen, die früher (Hellmich, 1951) für andere Rassenkreise der Gattung *Liolaemus* aufgestellt wurden.

Shreve führt noch Exemplare von Tielio, ca. 15 600 Fuß Höhe, Dep. Lima und von der Mine Janchiscochas, 40 km nördlich von Jauja, Dep. Junin auf, die sich durch geringe Unterschiede von *walkeri* auszeichnen. Bei der oben für *alticolor* beschriebenen Breite der Variabilität ist aber wohl anzunehmen, daß sich diese Exemplare ohne weiteres in den Rassenkreis von *alticolor* einordnen lassen.

#### Schrifttum

- Barbour, Th., 1909, Some new South American cold-blooded Vertebrates. Proc. New England Zool. Club IV, 47—52, Taf. 4, 5.
- Burt, Ch. E., and M. D. Burt, 1931, South American Lizards in the Collection of the American Museum of Natural History. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. LXI, 227—395.
- Codocéo, M., 1950, Reptiles de Tarapacá (Nota preliminar). Invest. Zool. Chilenas 1, 15.
- Hellmich, W., 1950, Über die *Liolaemus*-Arten Patagoniens. Ark. f. Zool. Serie 2, 1, 345—352.
- 1951, On ecotypic and autotypic characters, a contribution to the evolution of the genus *Liolaemus* (Iguanidae). Evolution V, 359—369.
- Müller, L., u. W. Hellmich, 1933, Beiträge zur Kenntnis der Herpetofauna Chiles. VI. Über einige *Liolaemus*-Arten des Berliner Naturkundlichen Museums. Zool. Anz. 101, 121—134.
- Rendahl, H., 1937, Einige Reptilien aus Ecuador und Bolivia. Ark. f. Zool. 29 A, 1—19.
- Werner, F., 1904, Reptilien und Batrachier. in: Hamburger Magalhaensische Sammelreise. Hamburg, 1—27, 1 Taf.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. Hellmich, Zoologische Staatssammlung München,  
München 19, Menzinger Straße 67.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 59

15. Oktober 1962

## Taxonomic studies on the Melaphinae, a group of palaearctic polydesmoid diplopoda<sup>1)</sup>

by Richard L. Hoffman

The polydesmoid genus *Melaphe* has long been recognized as an interesting discordant element in the Mediterranean diplopod fauna, since its closest relationships are obviously with genera of the Western Hemisphere. The suggestion has even been made (Verhoeff, 1932) that *Melaphe* is represented by a subgenus *Carakodesmus* in Venezuela, but this assumption is incorrect. In recent years several poorly-defined new species have been proposed in the genus, one of which is clearly not congeneric with the others. It is therefore apparent that *Melaphe* is one of the many diplopod genera that badly needs careful revisionary study. Because of a lack of sufficient study material, a good monograph can not be undertaken at the present, but many problems can be solved by examination of available specimens.

Thanks to the kindness of Dr. Wolfgang Engelhardt of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München (designated by the letters ZSB), and of Dr. Gerhardt Pretzmann of the Naturhistorisches Museum Wien (NMW), I was recently able to study the types of *Melaphe* species described by K. W. Verhoeff and C. Attems. As a result, I can now settle the allocation of *Melaphe* with respect to its correct family, evaluate the species named by Verhoeff, and propose a new genus to include the isolated species *Melaphe albanica* Verhoeff. A treatment of the doubtful North African species *mauritanica* and *blainvillei* remains for a future investigation.

### Material Examined

So far as I know, 12 names have been either proposed in the genus *Melaphe* or earlier based upon species which are probably referable to this genus. Of these names, I have been able to study the type specimens of six, which are indicated in the following list by an asterisk (\*). The present location of the types of *blainvillei*, *vestitus*, and *mauritanicus* is unknown to me.

*Polydesmus blainvillei* Eydoux and Gervais, 1836

*Polydesmus mauritanicus* Lucas, 1844

*Oxyurus vestitus* Koch, 1847

*Polydesmus (Oxyurus) cyprius* Humbert and Saussure, 1869

*Haploleptodesmus caramanicus* Brolemann, 1910

*Haploleptodesmus mauritanicus geniculatus* Brolemann, 1910

\* *Leptodesmus (Asiodesmus) vestitus thracius* Verhoeff, 1926 (ZSB)

<sup>1</sup> Prepared with the aid of a grant (G-9805) from the National Science Foundation, Washington, D. C.

- \**Melaphe albanica* Verhoeff, 1932 (ZSB)
- \**Melaphe wohlberedti* Verhoeff, 1940 (ZSB)
- \**Melaphe arcuata* Verhoeff, 1941 (ZSB)
- \**Melaphe vestita turcica* Verhoeff, 1941 (ZSB)
- \**Melaphe corrupta* Attems, 1944 (NMW)

### Systematic position

The distinctly „leptodesmoid“ characters of *Melaphe* have long been recognized. The species *vestita* and *cypria* were included in the old genus *Leptodesmus* by Attems (1899) and by Verhoeff (1926), and even since their isolation in a special genus *Melaphe*, this has been allocated to the „family“ *Leptodesmidae*.

This association is actually an unsatisfactory one, however, for two reasons. First, I have shown (1950, 1958) that the name *Leptodesmidae* is validly preoccupied by the older name *Chelodesmidae* of Cook. Second, and more important, the family *Leptodesmidae* in the sense of Attems and most other systematists is extremely heterogeneous. As treated in „Das Tierreich“, Lief. 69 (1938), the *Leptodesmidae* includes genera properly belonging to several very distinct families.

The definition of these families is still incomplete, since many genera — particularly of South America — remain to be studied. But it is now possible to characterize one family in some detail, and to separate it from the confused Neotropical groups. This is the family *Xystodesmidae*, originally proposed (1895) by O. F. Cook without any diagnosis except for the characters to be inferred from the included genera. Cook subsequently (1904) distinguished between his two families *Xystodesmidae* (chiefly North American in distribution) and *Chelodesmidae* (dominantly South American) by general body form and by the presence or absence of a spine on the second podomere of the legs. Both of these points are now known to be variable and unreliable as major criteria; indeed they were never accepted by Attems. But studies which I have recently made indicate the presence of numerous other characters heretofore completely overlooked. Some of these may be listed in the following table; a complete discussion of the subject will be published in full at a later time.

#### XYSTODESMIDAE

Body form typically broad and robust, the width/length ratio usually more than 18%. Body almost always parallel-sided from 3rd to 16th segment. Paranota broad and usually overlapping.

Antennae moderate in length; the sensory cones set in a simple opening in the end of the 7th article, the distal margin of the latter not turned in mesially.

Gonopod aperture of males very large, extending forward on the 7th segment and reducing the prozonite to a mere narrow transverse band.

#### CHELODESMIDAE

(sensu lato)

Body form typically narrow, the width/length ratio less than 18% in most genera. Body almost always widest at segments 3—5, thence tapering gradually to the caudal end. Paranota smaller and not overlapping.

Antennae long, the sensory cones partially separated by mesially projecting lobes of the inturned distal edge of the 7th article.

Gonopod aperture of males smaller, only slightly extending onto the prozonite.

Socket of the solenite (the coxal flagellar remnant of the gonopod) completely separated from the margin of the coxal joint.

Solenite originating in a deep notch on the distal edge of the coxal joint.

As thus limited, the *Xystodesmidae* is found to consist of genera which occur dominantly in North America (south to Guatemala only in the high mountains) and in eastern Asia (China, Japan, Formosa, and the Riu Kiu Islands). The *Chelodesmidae* and related family groups are restricted to South America for the most part. The emergence of these classical distributional patterns, I think, is very strong confirmatory evidence of the validity of the groups as defined by structural details!

A study of the species of *Melaphe* shows that in nearly every character cited, the genus is to be regarded as a member of the family *Xystodesmidae*, and that little close relationship is to be found with South American genera. This, too, is more meaningful from the standpoint of zoogeography, for numerous families of „myriapods“ are known to be discontinuously distributed in southern United States and in the eastern end of the Mediterranean region. Affinities of South American groups are almost without exception in the direction of Africa and Australasia.

The relationship of *Melaphe* to American xystodesmid genera is not entirely clear, but it is not close in any event. I think that subfamilial status may be desirable. Perhaps the genus comes closest to the American group of genera which centers around *Rhysodesmus*.

Family XYSTODESMIDAE Cook

Subfamily Melaphinae Brolemann

*Melaphini* (as tribe) Brolemann, 1916, Ann. soc. ent. France, vol. 84, p. 554.  
*Melaphinae* Verhoeff, 1941, Arch. Naturg., N. F., vol. 10, p. 403.

Brolemann's tribe contained only the single type genus. The recent, very artificial „classification“ of the leptodesmoids published by Verhoeff included the Japanese genus *Profontaria* in the *Melaphinae*. This is a gross error in estimation, as there is little close affinity between *Melaphe* and *Profontaria*.

On the other hand, Verhoeff overlooked the fact that his species *M. albanica* differs in many ways from other members of the genus. It is indeed curious that he failed to isolate *albanica* in a genus of its own, which I think is amply justified and desirable. The chief characters of the genus are set forth in the following contrasting paragraphs:

- 1a Coxal margin of gonopod flared and elevated into a process between the edge and the socket of the solenite (fig. 3); the gonopods separated by a broad oval sternite; telopodite slender and simple, always curving away from the coxa . . . . . *Melaphe* Cook
- 1b Coxal margin not produced into such a process; the gonopods separated by a long, narrow sternite; telopodite heavier and nearly straight, with a tarsal remnant, curving toward the coxa . . . . .  
. . . . . *Ochridaphe*, n. gen.

Genus *Melaphe* Cook

*Oxyurus* Koch, 1847, Krit. Rev. Insectenf. Deutschlands, vol. 3, p. 139.  
*Leptodesmus* Attems, 1899, Denk. Akad. Wien, vol. 67, p. 394.  
*Melaphe* Cook, 1904, Harriman Alaska Exped., vol. 8, p. 55. — Brolemann, 1916, Ann. soc. ent. France, vol. 84, p. 554. — Attems, 1931, Zoologica, vol. 30, Heft 79, p. 71; 1933, Das Tierreich, lief. 69, p. 187. — Verhoeff, 1940, Rev. Fac. Sci.

Univ. Istanbul, ser. B, vol. 5, p. 41.

*Haploleptodesmus* Brolemann, 1910, Arch. Zool. exper., ser. 5, vol. 5, p. 362. —

Attems, 1914, Arch. Naturg., vol. 30, A 4, p. 245.

*Asiodesmus* Verhoeff, 1926, Mitt. Bulgar. Ent. Ges., vol. 3, p. 201 (as subgenus of *Leptodesmus*).

Type species: *Oxyurus vestitus* Koch, by original designation.

Diagnosis: A xystodesmid genus of the Mediterranean region, characterized by the retention of a distinct sternite between the gonocoxae and by various details of the gonopods, such as the curious elevation which separates the solenite socket from the distal edge of the coxal joint. Coxae simple, without apophyses; telopodites long and slender, arcuately curved away from the coxae and without prefemoral or femoral processes.

Distribution: The known species are discontinuously distributed in three areas: (1) Algeria-Morocco, (2) Abyssinia, (3) Turkey and several adjoining islands, eastward as far as Syria. This range suggests that a previously much wider and more continuous range was occupied by the genus, and that perhaps climatic changes in the Tertiary have changed most of the previously moist forested region into deserts leaving *Melaphe* fragmented into three relict areas.

Species: One is known from Abyssinia, two from Asia Minor, and perhaps two from northwestern Africa. Most of the names proposed in the genus in recent years are clearly synonyms of *M. vestita*, as discussed below. Attems' synopsis of 1938 is a good treatment of the genus up to that time, but it fails to mention the species *M. albanica*, proposed by Verhoeff in 1932.

### *Melaphe vestita* (Koch)

This attractive and frequently-collected species is known to occur widely in the coastal regions of Turkey, from the Bosphorus to Syria, and also on many of the coastal islands. On the basis of specimens which I have seen, two geographic races can be distinguished, the nominate subspecies in Asia Minor and the subspecies *thracia* in the European part of Turkey. The characters which separate these two populations are exactly those used by Attems in 1938: color pattern of the collum and small details of gonopod form. I give here the key characters as stated in Das Tierreich, Lief. 69, p. 188:

„Gonopoden auf der Hohlseite an der Grenze von Praefemur und Acropodite nicht oder nur schwach abgesetzt. Halsschild mit 2 gelben Flecken hintereinander. Der Zwischenraum zwischen den gelben Medianflecken und den Seitenflecken größer als die Flecken selbst. . .

. . . . . 1a *M. vestita vestita*

Gonopoden auf der Hohlseite an der Grenze von Praefemur und Acropodite plötzlich stark treppenartig abgesetzt. Beide gelbe Medianflecken des Halsschildes verschmelzen zu einer pilzförmigen Längsbinde. Raum zwischen dem halbkreisförmigen Medianfleck und den Seitenflecken so groß wie die Flecken. . . . 1b *M. vestita thracia*“

### *Melaphe vestita vestita* (Koch)

#### Figure 1

*Oxyurus vestitus* Koch, 1847 in Krit. Rev. Insectenf. Deutschl., vol. 3, p. 139, 1863,

Die Myriapoden, vol. 1, p. 9, fig. 9.

*Oxyurus throax* Attems, 1894, Sitz. Akad. Wien, vol. 103, pl. 1, fig. 18.

*Leptodesmus vestitus* Attems, 1899, Denk. Akad. Wien, vol. 67, p. 394, fig. 134.



- Melaphe vestita* Cook, 1904, Harriman Alaska Exped., vol. 8, p. 55.  
*Haploleptodesmus caramanicus* Brolemann, 1910, Arch. Zool. exp., vol. 5, ser. 5, p. 363, pl. 7, figs. 62, 63. New synonymy!  
*Leptodesmus (Asiodesmus) vestitus* Verhoeff, 1926, Mitt. Bulgar. Ent. Gesellsch., vol. 3, p. 201.  
*Melaphe vestita* Attems, 1931, Zoologica, vol. 30, Heft 79, p. 71.  
*Melaphe vestitus* Schubart, 1934, Zool. Anz., vol. 108, p. 186.  
*Melaphe vestita vestita* Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 188.  
*Melaphe wohlberedti* Verhoeff, 1940, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, ser. B, vol. 5, p. 41, fig. 39. New synonymy!  
*Melaphe arcuata* Verhoeff, 1941, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, ser. B, vol. 6, p. 294, fig. 19. New synonymy!  
*Melaphe vestita turcica* Verhoeff, 1941, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, ser. B, vol. 6, p. 294, fig. 20. New synonymy!

Type Specimen: Present location unknown. The type of *H. caramanicus* Brolemann is in the Museum National de Histoire Naturelle de Paris; types of the species named by Verhoeff are all in the Zoologische Sammlung in München.

Synonymy: Brolemann's species *caramanicus* was based upon a specimen from the coast of Karamania in Asia Minor. The original description consists only of a drawing of the gonopod, which does not seem to differ in any respect from that of *M. vestita*. Attems (1938) has already suggested the identity of these two names.

*Melaphe wohlberedti* was described from specimens taken on the island of Rhodos. The differences cited by Verhoeff are imaginary: I have seen the type slide and note that the gonopod is merely mounted in a different aspect from that of the other *Melaphe* specimens. The drawing made from such a preparation naturally will have a distinctive appearance!

The type material of *M. arcuata* and *M. vestita turcica* now consists only of slide preparations of the gonopods. I studied them very carefully and could find no convincing differences, even when one slide was placed directly over the other for the closest comparison! Since these two entities appear to be identical, and since apparently only one recognizable form of *Melaphe* occurs in Turkey, I hereby consider both of these names as synonyms of each other and of *Melaphe vestita vestita*. *M. arcuata* was described from Aydin, *vestita turcica* from Izmir (= Smyrna).

Köch gives only „Kleinasien“ as locality for his species *Oxyurus vestitus*, but the very good colored illustration of the type specimen, published in 1863, shows clearly the color characteristics typical of the nominate subspecies as here understood.

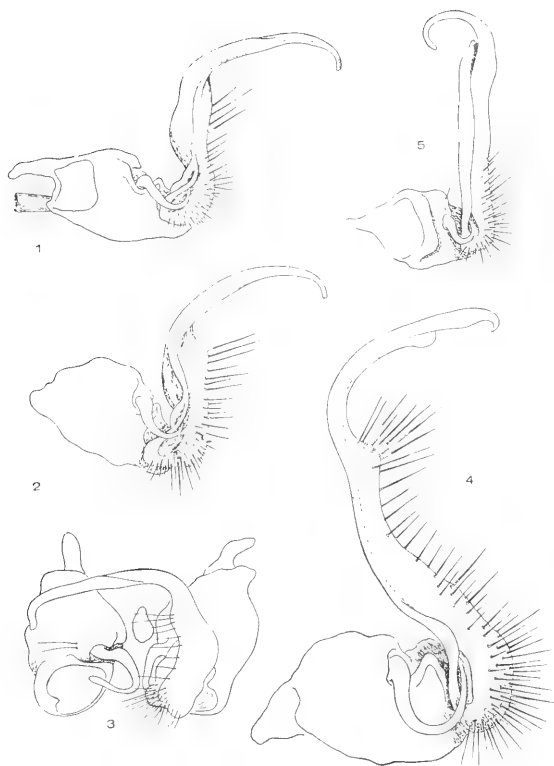
### *Melaphe vestita thracia* (Verhoeff)

Figures 2, 3

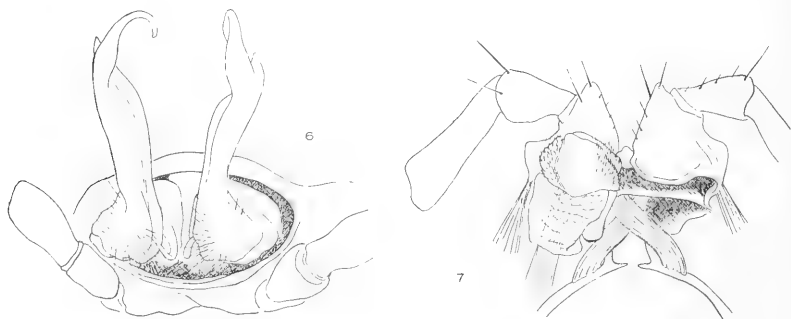
*Leptodesmus (Asiodesmus) vestitus thracicus* Verhoeff, 1926, Mitt. Bulg. Ent. Ges. vol. 3, p. 200, pl. 6, fig. 4.

*Melaphe vestita thracia* Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 189.

Type specimen: This form was described from Kuru Dag, Keshan, and Badoma, all localities in Thrace. The Verhoeff Collection at München now contains only two slides of gonopods, labeled Kuru Dag and Ketsan. The first of these is marked on the label with a red „X“ which was Verhoeff's symbol for a type specimen, and I hereby designate this slide as Lectotype. The restricted type locality Kuru



- Fig. 1: *Melaphe vestita vestita* (Koch), left gonopod of specimen from Aydin, Turkey, mesial aspect (type specimen of *Melaphe arcuata* Verh.).  
 Fig. 2: *Melaphe vestita thracia* (Verhoeff), left gonopod of lectotype specimen from Kuru Dag, Thrace, mesial aspect.  
 Fig. 3: *M. v. thracia*, both gonopods (right telopodite removed) of specimen from Kesan, Thrace, a ventrolateral aspect to show details of coxal structure.  
 Fig. 4: *Melaphe vestita thracia* (holotype), left gonopod of holotype, mesial aspect.  
 Fig. 5: *Ochridaphe albanica* (Verh.), left gonopod of lectotype, mesial aspect.  
 All figures drawn to same scale.



- Fig. 6: *Ochridaphe albanica* (Verh.), male gonopods of paratype, ventral aspect (in situ), showing tibial remnant.  
 Fig. 7: *O. albanica*, base of 2nd legs and genitalia of female paratype, caudal aspect, the left cyphopod removed to show coxosternal details.

Dagh, is a mountain range north of the base of the Gallipoli Peninsula, located about 27° E, and 40°50' N.

Notes: The locality Keschan is now spelled Kezan, Kešan, and Keshan on different maps. It is located about 20 km. to the northwest of Kuru Dag.

### **Melaphe corrupta** Attems

#### Figure 4

*Melaphe corrupta* Attems, 1944, Zool. Anz., vol. 144, p. 229, fig. 8.

Type specimen: Male holotype (NMW), collected by Mali in 1897. The type locality is cited by Attems as „Harrar, Ig-Iga, Abyssinia“. I presume that this refers to the two places (or somewhere between them) now spelled Harar and Jijiga, in the eastern highlands of Ethiopia, located about 9° N, 42° E.

I have restudied the microscope preparation of the type gonopods and find that the species is unquestionably congeneric with *vestita*. *M. corrupta* is somewhat larger in size, as particularly regards the dimensions of the gonopods. Figures 1—4 are all drawn to the same scale!

The original drawing shows the subterminal lobe of the gonopod tibiotarsus to be on the outer side of the distal arc, in contrast to the present illustration where it is shown to be on the inner side. This discrepancy may be due to distortion caused by gradual drying of the mounting medium and pressure of the coverslip. When I studied the slide in July, 1960, the terminal fourth of the telopodite had become detached from the main part. Under such circumstances, Attems' original figure must be considered as correct.

The occurrence of this species in Abyssinia is very singular, almost certainly the result of long isolation in a relict status. The original range of *Melaphe* must predate the Tertiary climatic changes which created the Sahara and Arabian desert regions. It will be interesting to await the discovery of other such millipeds in the high mountains in Abyssinia.

### **Ochridaphe**, new genus

Type species: *Melaphe albanica* Verhoeff, 1932.

Diagnosis: A genus similar to *Melaphe* in external structural features, but differing in the formation of the gonopods, as indicated in the preceding key. The coxal margin is not produced into an elevated flange between the edge and the solenite, and there is a large, distinct, tibial remnant present on the telopodite.

Distribution: Albania; probably also Yugoslavia.

Species: Only one is so far known, this is

### **Ochridaphe albanica** (Verhoeff), new combination

#### Figures 5—7

*Melaphe vestita* Attems, 1929, Zool. Jahrb., Abt. Syst., vol. 56, p. 318; 1931, Zoologica, vol. 30, Heft 79, p. 74.

*Melaphe albanica* Verhoeff, 1932, Zool. Jahrb., Abt. Syst., vol. 62, p. 472, pl. 4, figs. 1, 2; 1940, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, ser. B, vol. 5, p. 41.

Type specimens: Four male and eight female cotypes (ZSB) in a bottle labeled only „Albania“. The species was originally described from the Jablanica and Korab mountains of Albania (Storkan, leg.), but now it is impossible to know the exact provenance of the existing specimens. A male has been separated from the others and labeled as „Lectotype“. In the collection are two slides, each with gonopods, one labeled Jablanica, the other Korab, these were used by Verhoeff in making his drawings of the species.

Redescription of the species: Body form small, males 22—25 mm. in length and 4.0—4.5 mm. in width; females 25—30 mm. in length and 4.0—5.2 mm. in width. Body parallel-sided from segment 3 to 18 in males, or increasing gradually in width back to segment 16 or 17 in females.

Head moderately convex, rather flat in front, smooth and polished. Vertex with about ten setae of various length on each side, also a pair in the interantennal isthmus, and another pair just below, two frontal setae on each side. Clypeal setae about 12—12, extending laterad to the genal notch, labral setae 10—10. No marginal genal setae. Genae not convex, their surface continuous with frons, but with a distinct shallow median depression. Median tooth of labrum distinct, the lateral teeth scarcely indicated. Interantennal isthmus broad, subequal to length of 2nd antennal article. Antennae long and slender, reaching caudal margin of 4th segment, articles 2—6 similar in size and shape, each very slightly clavate and becoming increasingly setose distally. 7th article longer than broad, cylindrical, its distal edge not inturned between the four large elongate sensory cones.

Collum as broad as width of head across mandibles and as broad as 2nd tergite, the ends broadly rounded, caudal edge evenly arcuate along its length, surface of collum smooth and polished, with two submarginal setiferous tubercles on each side in front.

Second segment similar in size and shape to collum, not as long, with four small setiferous tubercles across the middorsum of the metatergite, and another such tubercle on the base of each paranotum. Segments 3 and 4 similar, without marginal paranotal thickenings. Following body segments with marginal paranotal scapulae, poriferous segments with enlarged peritremata, pores opening laterad, on caudal half of the edge. Posterior margin of metatergites straight across dorsum, that of paranota distinctly convex near the base, with two submarginal setiferous tubercles. Prozonites a little shorter than metazonites, with the same surface texture; interzonal furrow broad and flat, well-defined but not with sharp edges, its surface very finely costulate across dorsum. Posterior to segment 10, caudal margin of paranota becomes increasingly concave and very slightly margined, the posterior-lateral angle becoming increasingly acute to the 19th segment.

On the caudal segments the ozopores become gradually more dorsal in their position. Epiproct and paraprocts of normal polydesmoid form; hypoproct large, flat, smooth, with a large median apex but without projecting paramedian tubercles.

Legs set on abruptly elevated podosterna, these glabrous, smooth, and without cruciform impressions of subcoxal spines. Stigmata small, oval, even with surface of body, similar in size and shape and position with respect to coxal sockets. No distinct supracoxal condyles. Sides of body flat, glabrous, without peculiarities.

Legs of normal size and shape, the length of podomeres in decreasing order: 3—6—2—5—4—1, the 2nd podomere longer than usual in the family, and the 3rd distinctly more clavate, the basal two-thirds of its length normal and parallel-sided, the distal third abruptly larger. Ventral surfaces of all podomeres setiferous, as is also dorsal side of tarsus. No spines or pads present. Pretarsus long, slender, and somewhat curved, but not distinctly carinate on the dorsal surface.

Seminal process of second legs of males long and cylindrical, distally oblique; pregonopodal sterna without any modifications, increasing in width from segment 4 to segment 6.

Gonopod aperture rather large, oval, extending into prozonite which it reduces to a thin strip at midventral region. Gonopods large, projecting cephalad, coxae and sternum visible in situ (figures 5, 6). Coxae rather short, the distal edge not elevated into a distinct ridge separating base of solenite from base of telopodite. Prefemur and femur together straight, without any trace of suture or other separation; near end of femur a distinct tibial remnant projecting distad, but not set off by a basal groove or suture. Tarsus slender, simple, curved back toward the coxa in more than a half-circle, and functioning as the solenomerite.

Females with the interzonal furrow less distinct, the podosterna less well-defined and much broader than in males, legs much longer and more slender. No special epigynal structure except a low median projection. Coxae of 2nd pair of legs (figure 7) produced into a small apical cone bearing a long macroseta. Cyphopods normal in shape for the family, like those of most American genera except that the receptacle is strongly reduced in size and perhaps serves only for attachment of the retractor muscles.

Remarks: Known only from southeastern Albania, this species almost certainly occurs at least locally in Yugoslavia as well. The references to a female *Melaphe* from Munela, Albania, by Attems (1929, 1931) almost certainly apply to this species, as *M. vestita* is not known to extend north of Thrace, in the European part of Turkey.

### References

- Attems, Carl Graf, 1899: System der Polydesmiden. I. Teil. Denkschr. Akad. Wiss. Wien. (Math.-naturwiss. Classe), vol. 67, pp. 221—482, pls. 1—11, figs. 1—276.
- — 1931: Die Familie Leptodesmidae und andere Polydesmiden. Zoologica (Stuttgart), vol. 30, Lief. 3—4, pp. 1—149, figs. 1—245.
- — 1938: Fam. Leptodesmidae, Platyrrhachidae, Oxydesmidae, Gomphodesmidae, in: Das Tierreich, lief. 69, pp. 1—487, figs. 1—509.
- — 1944: Neue Polydesmoidea. Zool. Anz., vol. 144, pp. 223—251, figs. 1—42.
- Brolemann, Henri W., 1910: Biospeologica XVII. Symphyles, psélaphognathes, polydesmoides, et lysipoptaloides (myriapodes). Arch. Zool. Expér. Gén., ser. 5, vol. 5, pp. 339—378, figs. 1—50.
- — 1916: Essai de classification des polydesmiens (myriapodes). Ann. Soc. Ent. France, vol. 84, pp. 523—608, figs. 1—18.
- Cook, O. F., 1895: Introductory note on the families of Diplopoda, in: Cook and Collins, The Craspedosomatidae of North America. Ann. New York Acad. Sci., vol. 9, pp. 1—9.

- — 1904: Myriapoda of northwestern North America. Harriman Alaska Expedition, vol. 8, pp. 47—82, pls. 3—5.
- Hoffman, Richard L., 1950: The status of the milliped *Chelodesmus marxi* Cook and of the family name Chelodesmidae. Proc. Biol. Soc. Washington, vol. 63, pp. 185—188, fig. 1.
- Verhoeff, Karl W., 1932: Diplopoden-Beiträge (124. Aufsatz). Zool. Jahrb., Abt. Syst., vol. 62, pp. 469—524, figs. 1—50.
- — 1940: Über Diplopoden aus der Türkei. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, ser. B, vol. 5, pp. 1—49, figs. 1—42.
- — 1941: Über Gruppen der Leptodesmidae und neues System der Ordo Polydesmoidea. Arch. Naturgesch., N. F., vol. 10, pp. 399—415, figs. 1—5.

Anschrift des Verfassers:

R. L. Hoffman, Box 749, Blacksburg, Virginia, USA

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 60

15. Oktober 1962

## Sur quelques Crustacés Décapodes Brachyours indo-pacifiques des collections du Musée de Munich

par Danièle Guinot.

La collection étudiée ici nous a été confiée par le Dr. W. Engelhardt, du Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates de Munich où tous ces spécimens sont déposés.

Cette collection réunit des échantillons d'origines très diverses. Une partie apparaît comme le reliquat des Brachyours est-africains récoltés par A. Voeltzkow et publiés par Lenz en 1905 et 1910 : ces exemplaires proviennent de Zanzibar, à l'exception d'une espèce capturée à l'île Europe, et portent la mention « ex. Mus. Lübeck ». De même, un grand nombre de spécimens, qui ont été recueillis aux îles Gilbert et Ellice, sont des fragments de la collection S. Bock (1917—1918) dont H. Balss a publié les résultats carcinologiques en 1938. Enfin, d'autres espèces proviennent de Mer Rouge (leg. H. Hass), du Golfe d'Aden (leg. E. Wache), de Lourenço Marques (leg. F. Zumpt), de l'archipel malais (Atjeh, Bangkok), et d'Australie (leg. Barby).

Nous signalons ici trois espèces assez rares : *Lioxanthodes alcocki* Calman, *Ralumia dahli* Balss et *Cycloxanthops* (?) *cavatus* Rathbun, et précisons la distribution géographique de certaines formes, telles que *Paraxanthias notatus* (Dana), *Liomera pallida* (Borradaile), *Pilodius scabrisculus* Dana. Pour chaque espèce nous mentionnons la référence originale et, souvent, nous renvoyons à une mise au point récente.

Nous figurons le premier pléopode mâle des espèces suivantes : *Glabropilumnus laevimanus* (Dana), *Menaethiops acutifrons* (A. Milne Edwards), *Lambrus* (*Aulacolambrus*) *diacanthus* de Haan, *Sphaerozium nitidus* Stimpson, *Lioxanthodes alcocki* Calman, *Heloeccius cordiformis* (H. Milne Edwards).

Nous remercions le Dr. W. Engelhardt qui, au cours de l'année 1960, nous a permis de consulter les importantes collections dont il a la charge, et qui nous a confié la détermination des Brachyours étudiés ci-après.

Nos remerciements vont également à M. M. Gaillard, auteur des dessins qui illustrent cette note.

### MER ROUGE

#### *Grapsus tenuicrustatus* (Herbst, 1783)

*Cancer tenuicrustatus* Herbst, 1783, p. 113, pl. 3, fig. 33, 34.

*Grapsus tenuicrustatus*, Banerjee, 1960, p. 134, fig. 1a, 2a, 6 c—g.

Forest et Guinot, 1961, p. 154.

Localité. — Mer Rouge, Mersu Abu Makkadique, 27° N (côte africaine), 1-4-1956, leg. H. Hass, coraux : 2 ♂♂.

## GOLFE D'ADEN

**Pseudozizus caystrus** (Adams et White, 1848)

*Panopeus caystrus* Adams et White, 1848, p. 42, pl. 9, fig. 2.

*Pseudozizus caystrus*, Guinot, 1953, p. 276.

Forest et Guinot, 1961, p. 125.

Localité. — Djibouti, 1907, leg. E. Wache : nombreux spécimens.

**Trapezia cymodoce** (Herbst, 1801)

*Cancer cymodoce* Herbst, 1801, p. 22, pl. 51, fig. 5.

*Trapezia cymodoce*, Sakai, 1939, p. 551, fig. texte 63.

Barnard, 1950, p. 276, fig. 52, a, b.

Localité. — Djibouti, 1907, leg. E. Wache : 4 ♂♂.

Remarques. — Le pléopode 1 mâle a été figuré par Stephensen (1945, fig. 42C) et par Barnard (1950, fig. 52, b) ; le pl 2 mâle par Stephensen (loc. cit., fig. 42D).

## ZANZIBAR

**Phymodius monticulosus** (Dana, 1852)

*Chlorodius monticulosus* Dana, 1852 a, p. 79; 1852 b, p. 206; 1855, pl. 11, fig. 9 a—f.

*Phymodius monticulosus*, Forest et Guinot, 1961, p. 104—109, pl. 10, fig. 1—6.

Localité. — Zanzibar, Kokotoni, Riff, 1-10-1889 : 3 ♂♂.

**Pilumnus vespertilio** (Fabricius, 1793)

*Cancer vespertilio* Fabricius, 1793, p. 463.

*Pilumnus vespertilio*, Balss, 1933 a, p. 21.

Barnard, 1950, p. 263, fig. 49, a, b.

Localité. — Zanzibar : 1 ♂, 1 ♀.

**Glabropilumnus laevimanus** (Dana, 1852)

(Fig. 1 a, b)

*Pilumnus laevimanus* Dana 1852 a, p. 81; 1852 b, p. 237; 1855, pl. 13, fig. 11.

Balss, 1933 a, p. 31.

*Glabropilumnus laevimanus*, Balss, 1933 a, p. 70; 1933 b, p. 61.

Localité. — Zanzibar, Kokotoni, 8-10-1889 : 1 ♂.

Remarques. — *Glabropilumnus laevimanus*, déjà signalé de Zanzibar, Kokotoni, par Lenz (1905, p. 356), s'étend de la côte est-africaine à la Chine et au Japon. Nous en figurons le pléopode 1 mâle (fig. 1 a, b).

**Thalamita edwardsi** Borradaile, 1900

*Thalamita admete* var. *edwardsi* Borradaile, 1900, p. 579.

*Thalamita edwardsi*, Forest et Guinot, 1961, p. 32, fig. 20 a, b.

Localité. — Zanzibar, Kokotoni, Riff, 8-10-1889 : 1 ♂, 1 ♀.

Remarques. — Compte tenu de la synonymie récemment adoptée par Forest et Guinot (loc. cit.), la distribution géographique de *Th. edwardsi* est la suivante : Maldives, I. Ellice (Funafuti), Tuamotu, Tahiti, I. Marshall, Hawaï. L'espèce est maintenant connue de la côte est-africaine : les deux spécimens récoltés à Zanzibar présentent les mêmes caractères distinctifs de *Th. admete* (Herbst) que ceux signalés par Alcock (1899), Borradaile (1900 et 1902), Rathbun (1906),



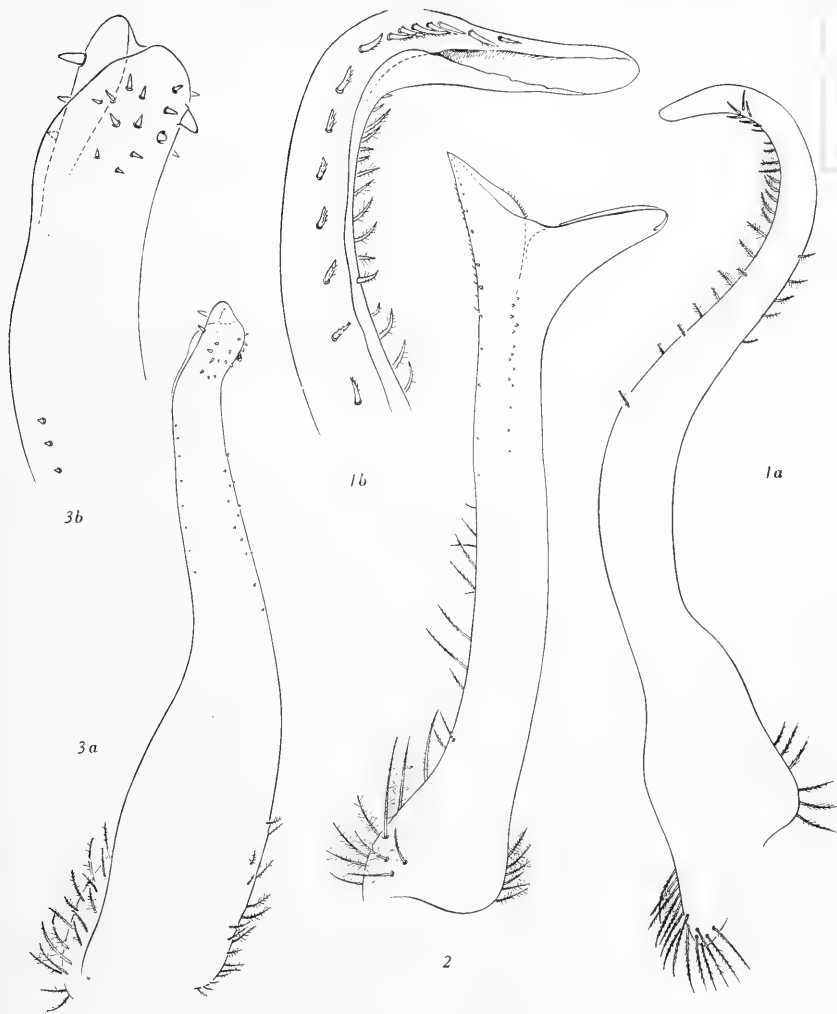


Fig. 1. — *Glabropilumnus laevimanus* (Dana), ♂ 5×7,8 mm, Zanzibar:

a, pl 1 (× 43); b, id., extrémité (× 127)

Fig. 2. — *Menaethiops acutifrons* (A. Milne Edwards), ♂ 10,2×6 mm, Zanzibar :  
pl 1 (× 52)

Fig. 3. — *Lambrus (Aulacolambrus) diacanthus* de Haan, ♂ 7,3×8 mm, Zanzibar, 5-7-1889:

a, pl 1 (× 45); b, id., extrémité (× 107)

Edmondson (1954) et Forest et Guinot (1961). Le pléopode 1 du mâle, également bien différent de celui de *Th. admete* (Forest et Guinot, loc. cit., fig. 19 a, b), est caractéristique de *Th. edwardsi* (ibid., fig. 20 a, b).

#### *Thalamita prymna* (Herbst, 1803)

*Cancer prymna* Herbst, 1803, p. 41, pl. 57, fig. 2.

*Thalamita prymna*, Stephenson et Hudson, 1957, p. 346, fig. 2 R, 3 R; pl. 4, fig. 3, pl. 8 L, 9 E.

Localité. — Zanzibar, Kokotoni, Riff, 10-1889 : 1 ♀.

### **Micippa platipes** Rüppell, 1830

*Micippe platipes* Rüppell, 1830, p. 8, pl. 1, fig. 4.

*Micippa platipes*, Sakai, 1938, p. 316, fig. texte 46, pl. 32, fig. 2, pl. 38 fig. 4.  
Buitendijk, 1950, p. 68.

Localité. — Zanzibar, Kokotoni, 8-10-1889 : 2 ♂♂.

Remarques. — Le pléopode 1 mâle de *M. platipes* a été figuré par Buitendijk (1939, fig. texte 22).

### **Menaethiops acutifrons** (A. Milne Edwards, 1868)

(Fig. 2)

*Pisa acutifrons* A. Milne Edwards, 1868, p. 79, pl. 9, fig. 5, 6.

*Menaethiops acutifrons*, Balss, 1929, p. 8.

Localité. — Zanzibar : 1 ♂ 10,2 × 6 mm.

Remarques. — Nous avons rattaché notre spécimen à *Pisa acutifrons* A. Milne Edwards, 1868, en raison des ressemblances morphologiques, telles en particulier les pointes rostrales longues et grêles (cf. A. Milne Edwards, loc. cit., p. 79), et parce qu'il est topotypique (Zanzibar). Seule l'étude d'un matériel plus important permettrait de savoir si *Pisa brevicornis* A. Milne Edwards (1868, p. 76) (localité-type : Madagascar, Cap Sainte Marie), et *Menaethiops bicornis* Alcock (1895, p. 289; Investig. Illustr., pl. 23, fig. 7) de Karachi, signalé par Lenz (1905, p. 346, pl. 47, fig. 3, 3c) de Zanzibar, sont synonymes de *Menaethiops acutifrons* (cf. Balss, 1929, p. 9 et Barnard, 1955, p. 12).

Nous figurons le pl 1 mâle de cette espèce (fig. 2) : il semble plus proche de l'appendice mâle de *Menaethiops fascicularis* (Krauss) figuré par Barnard (1950, fig. 8) que de celui de *M. nodulosa* (Nobili) figuré par Stephensen (1945, fig. 18 D).

### **Lambrus (Aulacolambrus) diacanthus** de Haan, 1839

(Fig. 3 a, b)

*Parthenope (Lambrus) diacantha* de Haan, 1839, p. 92, pl. 23, fig. 1.

*Lambrus (Aulacolambrus) diacanthus*, Sakai, 1938, p. 335, fig. texte 54.

*Lambrus pisoides* Adams et White, 1848, p. 28, pl. 5, fig. 4.

*Lambrus sculptus* A. Milne Edwards, 1872, p. 258, pl. 14, fig. 3.

Localité. — Zanzibar, Bawi, 5-7-1889, zwischen Korallen : 1 ♂.

Remarques. — Nous figurons le pl 1 mâle de cette espèce (fig. 3 a, b).

Nous adoptons la synonymie actuellement admise (cf. Flipse, 1930, p. 81) selon laquelle l'espèce japonaise, *Lambrus diacanthus* de Haan, aurait pour synonymes :

- 1) *Lambrus pisoides* Adams et White, signalé des Philippines (Adams et White), de Zanzibar par Ortmann (1894), par Lenz (1905) et Nobili (1905), de Mer Rouge par Paulson en 1875 (sous le nom de *Aulacolambrus pisoides*), Nobili (1906), Klunzinger (1906), et Laurie (1915).
- 2) *Lambrus sculptus* A. Milne Edwards, signalé de Nouvelle-Calédonie (A. Milne Edwards), des Fidji par Miers (1886), du Golfe de Martaban par Henderson (1893), des Andaman et des Nicobar par Alcock [1895 : *Lambrus (Aulacolambrus) sculptus*].

***Uca annulipes* (H. Milne Edwards, 1837)**

*Gelasimus annulipes* H. Milne Edwards, 1837, p. 55.

*Uca annulipes*, Barnard, 1950, p. 97, fig. 18, g—i, 19, e.

Forest et Guinot, 1961, p. 140—151, fig. 150, 151, 155, 158 a, b.

Localité. — Zanzibar : 4 ♂♂.

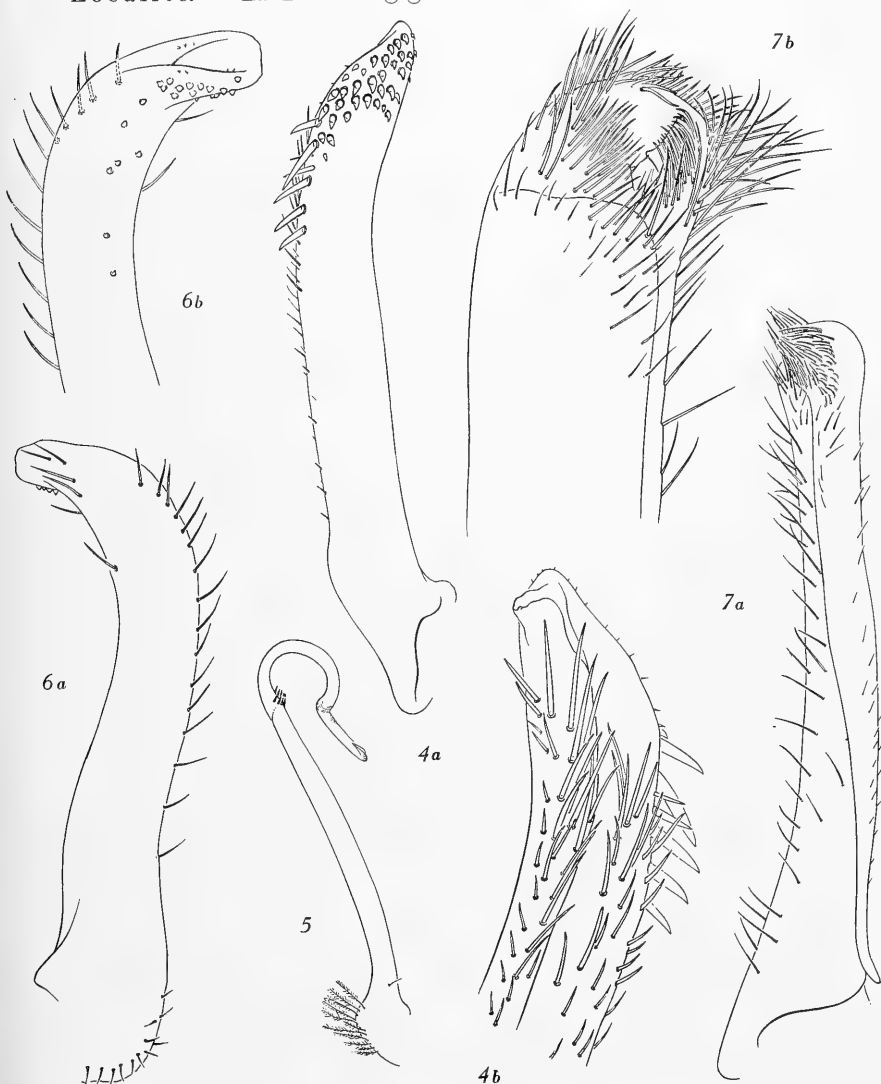


Fig. 4, 5. — *Sphaerozius nitidus* Stimpson, ♂ 7,6×9,8 mm, Lourenço Marques :  
4a, pl 1 (× 28); 4b, id., extrémité (× 43)  
5, pl 2 (× 23)

Fig. 6. — *Lioxanthodes alcocki* Calman, ♂ 2,1×3,2 mm, îles Gilbert, Aranuka,  
S. Bock coll. :

a, pl 1 (× 180); b, id., extrémité (× 133)

Fig. 7. — *Heloeciis cordiformis* (H. Milne Edwards), ♂ 16×23 mm, Australie,  
E., fleuve Hunter:

a, pl 1 (× 12); b, id., extrémité (× 32)

## LOURENÇO MARQUES

**Sphaerozius nitidus** Stimpson, 1858

(Fig. 4 a, b; 5)

*Sphaerozius nitidus* Stimpson, 1858, p. 35.

Sakai, 1939, p. 513, pl. 98, fig. 2.

Barnard, 1950, p. 254, fig. 47, a—d.

Localité. — Lourenço Marques, beach, 17-7-1953, leg. F. Zumpt :  
1 ♀.

Remarques. — Barnard (loc. cit., fig. 47, c) a donné un dessin assez schématique du pl 1 mâle de cette espèce. Nous figurons à nouveau celui-ci (fig. 4 a, b) ainsi que le pl 2 (fig. 5).

**Charybdis merguiensis** (de Man, 1887)*Goniosoma merguiensis* de Man, 1887, p. 82, pl. 5, fig. 3, 4.*Charybdis merguiensis*, Leene, 1937, p. 165.

Barnard, 1950, p. 108, fig. 27, d, 32, b.

Localité. — Lourenço Marques, beach, 17-7-1953, leg. F. Zumpt :  
1 ♀.

**Portunus sanguinolentus** (Herbst, 1783)*Cancer sanguinolentus* Herbst, 1783, p. 161, pl. 8, fig. 56, 57.*Lupa sanguinolenta*, Barnard, 1950, p. 154.*Portunus sanguinolentus*, Forest et Guinot, 1961, p. 29, fig. 17 a, b, 18.

Localité. — Lourenço Marques, beach, 17-7-1953, leg. F. Zumpt :  
1 ♀.

**Macrophthalmus grandidieri** A. Milne Edwards, 1867*Macrophthalmus grandidieri* A. Milne Edwards, 1867, p. 285.

Barnard, 1950, p. 102, fig. 20, c—e.

Localité. — Lourenço Marques, beach, 17-7-1953, leg. F. Zumpt :  
2 ♂♂.

**Dotilla fenestrata** Hilgendorf, 1869*Dotilla fenestrata* Hilgendorf, 1869, p. 85, pl. 3, fig. 5.

Barnard, 1950, p. 99, fig. 20 a, b.

Localité. — Lourenço Marques, beach, 17-7-1953, leg. F. Zumpt :  
16 ♂♂, 5 ♀♀, 1 ♀ ovigère.

**Matuta lunaris** (Forskål, 1775)*Cancer lunaris* Forskål, 1775, p. 91.*Matuta lunaris*, Barnard, 1950, p. 358, fig. 67, 1.

Localité. — Lourenço Marques, beach, 17-7-1953, leg. F. Zumpt :  
4 spécimens.

## ILE EUROPE

**Pilodius scabriculus** Dana, 1852*Pilodius scabriculus* Dana, 1852 a, p. 80; 1852 b, p. 220; 1855, pl. 12, fig. 9.*Chlorodopsis venusta* Rathbun, 1907, p. 49, pl. 1, fig. 5.*Pilodius scabriculus*, Forest et Guinot, 1961, pp. 91—94, fig. 83 a, b, 84, 86 bis.

Localité. — Ile Europe : 1 ♀.

Remarques. — *Pilodius scabriculus* Dana est connu actuellement, compte tenu de la mise au point par Forest et Guinot (loc. cit., p. 94, fig. 86 bis) et de la présente capture, depuis le Mozambique, Coetivy et les Chagos à l'ouest, jusqu'à l'Australie (Queensland), Tahiti et les Tuamotu à l'est et les îles Palmyre et Fanning, Marshall et Wake au nord.

## ATJEH

### *Leptodius sanguineus* (H. Milne Edwards, 1834)

*Chlorodius sanguineus* H. Milne Edwards, 1834, p. 402.

*Leptodius sanguineus*, Forest et Guinot, 1961, p. 63, fig. 50 a, b.

Localité. — Atjeh : 4 ♂♂, 2 ♀♀.

## BANGKOK

### *Charybdis* (*Charybdis*) *affinis* Dana, 1852

*Charybdis affinis* Dana, 1852 a, p. 85; 1852 b, p. 286; 1855, pl. 17, fig. 12 a—c.

*Charybdis* (*Charybdis*) *affinis*, Leene, 1933, p. 35, fig. 8, 9 a, b.

Localité. — Bangkok : 1 ♂.

## ILES GILBERT

### *Liomera pallida* (Borradaile, 1900)

*Carpilodes pallidus* Borradaile, 1900, p. 536, pl. 40, fig. 1.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock 3-10-1917 : 1 ♂.

Remarques. — Cette petite espèce est connue de l'île Aldabra, des Maldives, des îles Ellice et de Rotuma, de Tahiti, des îles Palmyre et Fanning, des Hawaï, des Gilbert, des Marshall et de l'île Wake.

### *Paraxanthias notatus* (Dana, 1852)

(Fig. 8)

*Xanthodes notatus* Dana, 1852 a, p. 76; 1852 b, p. 178; 1855, pl. 8, fig. 12 a—b.

*Paraxanthias notatus*, Forest et Guinot, 1961, p. 76—78, fig. 70 a, b.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock 3-10-1917 : 1 spécimen juv.

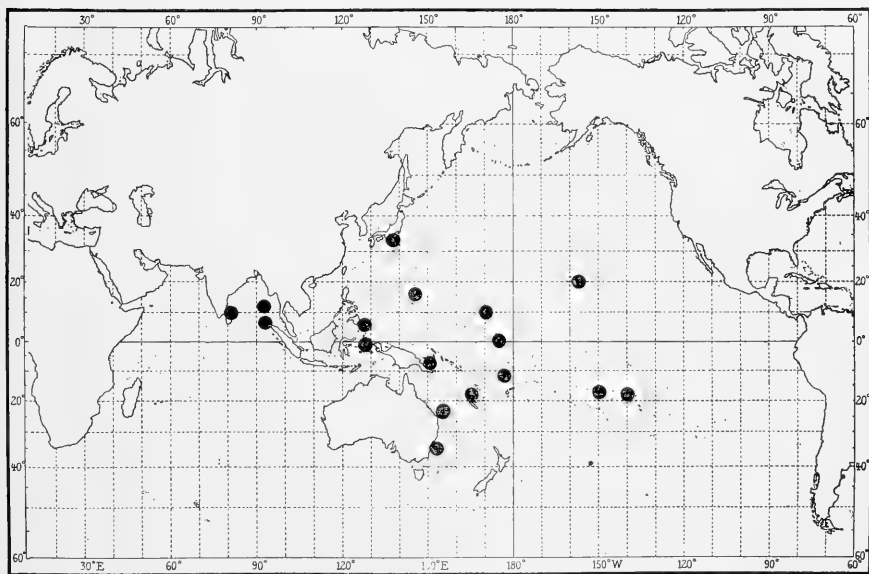


Fig. 8. — Distribution géographique de *Paraxanthias notatus* (Dana)

Remarques. — Nous donnons (fig. 8) la carte de répartition de *Paraxanthias notatus*, qui s'étend de Ceylan à l'ouest jusqu'aux Tuamotu et aux Hawaï à l'est.

***Lioxanthodes alcocki* Calman, 1909**

(Fig. 6 a, b) .

*Lioxanthodes alcocki* Calman, 1909, p. 707, pl. 72, fig. 1—3.

*Paraxanthias alcocki*, Balss, 1933 a, p. 50.

*Lioxanthodes alcocki*, Buitendijk, 1950, p. 76.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock, 3-10-1917 : 2 ♂♂, 1 ♀.

Remarques. — Conformément à Buitendijk (loc. cit., pp. 76—77), et contrairement à Odhner (1925, p. 27) et Balss (loc. cit., p. 50), nous maintenons *alcocki* dans le genre *Lioxanthodes* Calman, 1909. Le genre *Lioxanthodes* comporte une seconde espèce, également de petite taille, *L. pacificus* Edmondson, 1935 (pp. 33—35, fig. texte 10 f—i, pl. 2 B), décrite d'après sept spécimens femelles provenant de l'île Washington et de l'île Howland, et qui paraît très proche de *L. alcocki*. Le genre américain *Paraliomera* Rathbun, 1930 (p. 243), qui réunit deux espèces, *P. longimana* (A. Milne Edwards) et *P. dispar* (Stimpson), est très proche, sinon synonyme, du genre *Lioxanthodes*.

*Lioxanthodes alcocki* est actuellement connu de l'île Christmas (Océan Indien) et des îles Gilbert.

Nous figurons le pl 1 (fig. 6 a, b) d'un petit spécimen mâle, dont la main du grand chélipède présente sur la face externe des tubercules moins nombreux et plus atténués que chez une femelle de plus grande taille.

***Cycloxanthops* (?) *cavatus* Rathbun, 1907**

(Fig. 9, 10)

*Cycloxanthops cavatus* Rathbun, 1907, p. 41, pl. 5, fig. 8, pl. 6, fig. 3, 3 a.

*Euxanthus minutus* Edmondson, 1925, p. 46, fig. 8, a—d, pl. 3 B.

*Megametepe sulcatus* Edmondson, 1931, p. 11, pl. 4 A, fig. 3, e, f.

*Cycloxanthops cavata*, Ward, 1932, p. 244.

*Cycloxanthops cavatus*, Balss, 1933 a, p. 43.

Guinot-Dumortier, 1960, p. 155, note.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock, 3-10-1917 : 1 spécimen juvénile.

Remarques. — Cette petite espèce, dont l'appartenance au genre *Cycloxanthops* Rathbun, 1897 nous paraît douteuse, rappelle certaines espèces du genre *Medaeus* Dana, 1851, telles que *Medaeus noelensis* Ward

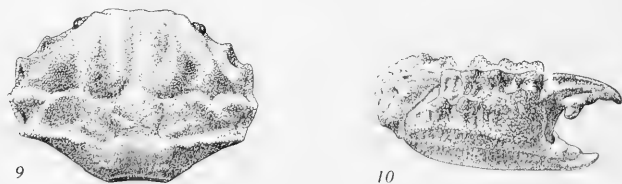


Fig. 9, 10. — *Cycloxanthops cavatus* Rathbun, ♀ ovigère 5×7 mm, Oahu (Kawela Bay), C. H. Edmondson det. *Megametepe sulcatus* :  
9, carapace  
10, grand chélipède.

1934 (cf. Forest et Guinot, 1961, pp. 56—59, fig. 42—44; pl. 1, fig. 1), en particulier par la forme de la carapace et les dents antéro-latérales (fig. 9), par la conformation et l'aspect corrodé des chélipèdes (fig. 10) et aussi par le test recouvert de petits granules contigus. La principale caractéristique de *Cycloxanthops cavatus* est la forte crête tuberculée qui s'étend, à la jonction des bords antéro et postéro-latéraux, sur chaque région branchiale.

*Cycloxanthops cavatus*, dont la position systématique ne sera bien établie qu'après l'examen de spécimens mâles adultes, est actuellement connu des Tuamotu, des Hawaï (Maui), de l'île Wake, des îles Gilbert et de l'île North West (Capricorn Group).

### **Chlorodiella laevissima** (Dana, 1852)

*Chlorodius laevissimus* Dana, 1852 a, p. 80; 1852 b, p. 215; 1855, pl. 12, fig. 4 a—g.  
*Chlorodiella laevissima*, Forest et Guinot, 1961, p. 95—103, fig. 95, 96, 101 a, b.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock, 3-10-1917 : 1 spécimen juv.

### **Actaea rufopunctata** (H. Milne Edwards, 1834)

*Z. [antho] rufopunctatus* H. Milne Edwards, 1834, p. 389 (lire *X. [antho]*)  
*Actaea rufopunctata*, Forest et Guinot, 1961, p. 79, fig. 79 a, b.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock, 3-10-1917 : 2 spécimens juv.

### **Ralumia dahli** Balss, 1933

*Ralumia dahli* Balss, 1933 b, p. 92, fig. texte 4—8, pl. 2, fig. 2, 3.  
Ward, 1941, p. 2.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock, 3-10-1917 : 1 spécimen juv.

Remarques. — Le genre *Ralumia* Balss, 1933, comporte deux espèces : *R. dahli*, espèce-type du genre, signalée par Balss de Nouvelle-Poméranie (Ralum), par Ward des Philippines (1941 : dans une simple liste) et maintenant des îles Gilbert. *R. balssi* Sakai, 1935 (cf. Sakai, 1939, p. 550, fig. texte 62, pl. 65, fig. 4) n'est connue que de Sagami Bay.

### **Thalamita corrugata** Stephenson et Rees, 1961

*Thalamita corrugata* Stephenson et Rees, 1961, p. 421, fig. 1 A, C, E, F, 2 A, B, C.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock, 3-10-1917 : ♂ holotype, 9,5 mm de large.

Remarques. — Ayant déterminé ce spécimen *Thalamita* aff. *cooperi* Borradaile 1902, nous l'avons envoyé au Dr. Stephenson de l'Université de Queensland (Brisbane) afin qu'il le compare aux *Th. cooperi* récemment retrouvées en Australie (cf. Stephenson et Hudson, 1957, p. 331).

*Th. cooperi* et la petite *Thalamita* des îles Gilbert sont très proches — d'après la clef de Stephenson et Hudson, loc. cit., p. 317, elles se déterminent de la même façon — mais distinctes : Stephenson et Rees ont décrit cette *Thalamita* comme nouvelle, sous le nom de *Th. corrugata*, dans le Bulletin du Muséum de Paris, en choisissant comme holotype le spécimen des îles Gilbert. Il est déposé au Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, Munich.

**Perinea tumida** Dana, 1852

*Perinea tumida* Dana, 1852 b, p. 114; 1855, pl. 4, fig. 1.

Balss, 1938 a, p. 22.

Holthuis, 1953, p. 5.

Localité. — I. Gilbert, Aranuka, outer reef, Lithothamnion and sand, S. Bock, 3-10-1917 : 1 spécimen juv.

**Kraussia rugulosa** (Krauss, 1843)

*Corystes (Platyonichus) rugulosus* Krauss, 1843, p. 26, pl. 1, fig. 5.

*Kraussia rugulosa*, Balss, 1938 a, p. 27, fig. 10.

Localité. — I. Gilbert, Taritari, S. Bock, 22-8-1917 : 1 ♀ juv.

**ILES ELLICE****Schizophrys aspera** (H. Milne Edwards, 1834)

*Mithrax asper* H. Milne Edwards, 1834, p. 320.

*Schizophrys aspera*, Balss, 1938 a, p. 24.

Localité. — Ellis I., Nukufetau, S. Bock, 1917 : 1 spécimen juv.

Remarques. — Le pléopode 1 mâle de cette espèce a été figuré par Edmondson (1951, fig. 15, f) et Chhapgar (1957, pl. 4, fig. e, f).

**AUSTRALIE****Heloeccius cordiformis** (H. Milne Edwards, 1837)

(Fig. 7 a, b)

*Gelasimus cordiformis* H. Milne Edwards, 1837, p. 53.

Localité. — Ost-Australien, Hunter Fluß, 1908, Barby leg. : 2 ♂♂.

Remarques. — Nous figurons le pl 1 mâle (fig. 7 a, b) de cette espèce.

**Bibliographie**

- Adams, A. et White, A., 1848. — Crustacea in : A. Adams, The Zoology of the Voyage of H. M. S. Samarang, 1843—1846, London, 4°, p. I—VIII 1—66, pl. 1—13.
- Alcock, A., 1895. — Materials for a Carcinological Fauna of India : N° 1. The Brachyura Oxyrhyncha. J. Asiat. Soc. Bengal, Calcutta, 64, part 2, n° 2, p. 157—291, pl. 3—5.
- Balss, H., 1929. — Decapoden des Roten Meeres. IV. Oxyrhyncha und Schlußbetrachtungen. Exped. S. M. Schiff « Pola » in das Rote Meer. Ergebn. XXXVI. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., Ber. Komm. Ozean Forsch., 102, p. 1—30, fig. 1—9, pl. 1.
- — 1933a. — Beiträge zur Kenntnis der Gattung Pilumnus (Crustacea Decapoda) und verwandter Gattungen. Capita Zoologica, 4, n° 3, p. 1—47, fig. 1—7, pl. 1—7.



- — 1933b. — Über einige systematisch interessante indopacifische Dekapoden. Mitt. a. d. Zoolog. Museum Berlin, vol. 19, pp. 84—97, fig. 1—9.
- — 1938a. — Die Dekapoda Brachyura von Dr. Sixten Boeck's Pazific-Expedition 1917—1918. Göteborgs Kungl. Vet.-och Vitterh.-Samh. Handl., 5, B, n° 7, p. 1—85, 18 fig. texte, 2 pl.
- — 1938b. — Über einige Xanthidae (Crustacea Dekapoda) von Singapore und Umgebung. Bull. Raffles Mus., Singapore, n° 14, p. 48—63, fig. texte 1, 2, pl. 2, 3.
- Banerjee, S. K., 1960. — Biological Results of the Snellius Expedition. XVIII. The Genera *Grapsus*, *Geograpsus* and *Metopograpsus* (Crustacea Brachyura). Temminckia, Leiden, 10, p. 132—199, fig. 1—6.
- Barnard, K. H., 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. Ann. South Afric. Mus., 38, p. 1—337, fig. 1—154.
- — 1955. — Additions to the Fauna-list of South African Crustacea and Pycnogonida. Ibid., 43, part 1, p. 1—107, 53 fig. texte.
- Borradaile, L. A., 1900. — On some Crustaceans from the South Pacific. Part IV. The Crabs. Proc. Zool. Soc. London, p. 568—596, pl. 40—42.
- Buitendijk, A. M., 1939. — Biological Results of the Snellius Expedition. V. The Dromiacea, Oxystomata, and Oxyrhyncha of the Snellius Expedition. Temminckia, Leiden, vol. 4, p. 223—276.
- — 1950. — On a small collection of Decapoda Brachyura, chiefly Dromiidae and Oxyrhyncha, from the neighbourhood of Singapore. Bull. Raffles Mus., Singapore, n° 21, 1949, p. 59—82.
- Calman, W. T., 1909. — On Decapod Crustacea from Christmas Island collected by Dr. C. W. Andrews. Proc. Zool. Soc. London, p. 703—713, pl. 72.
- Chhapgar, B. F., 1957. — On the Marine Crabs (Decapoda : Brachyura) of Bombay State. Part. I. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 54, n° 2, p. 399—439, fig. texte 1—2, pl. A, 1—11. — Part II. Ibid., n° 3, p. 503—549, fig. texte 3, pl. B, 12—16, 2 tabl.
- Dana, J. D., 1851. — Conspectus Crustaceorum quae in Orbis Terrarum circumnavigatione Carolo Wilkes e Classe Reipublicae Faederatae Duce, lexit et descripsit J. D. Dana. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 5, p. 247—254, 267—272.
- — 1852a. — Ibid., 6, p. 73—86.
- — 1852b. — Crustacea. United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. Part I, 13, p. I—VIII, 1—685.
- — 1855. — Atlas, 13, p. 1—27, pl. 1—96.
- Edmondson, C. H., 1925. — Crustacea. Marine Zoology of Tropical Central Pacific. Bull. Bernice P. Bishop Mus. Honolulu, n° 27, p. 3—62, fig. texte 1—8, pl. 1—4.
- — 1931. — New Crustaceans from Kauai, Oahu and Maui. Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus. Honolulu, 9, n° 17, p. 1—18, fig. texte 1—3, pl. 1—4.
- — 1935. — New and rare Polynesian Crustacea. Ibid., 10, n° 24, p. 1—40, fig. texte 1—11, pl. 1—2.

- — 1951. — Some Central Pacific Crustaceans. *Ibid.*, 20, n° 13, p. 183—243, fig. texte 1—38.
- Fabricius, J. C., 1793. — *Entomologia Systematica, emendata et aucta*, 2, p. 1—519, pl. 1—8.
- Forest, J. et Guinot, D., 1961. — Crustacés Décapodes Brachyours de Tahiti et des Tuamotu. In : *Expédition française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie*. Volume préliminaire, p. 1—XI, 1—195, 178 fig. texte, 18 pl., 7 cartes.
- Forskål, P., 1775. — *Descriptiones animalium avium, amphibiorum, insectorum, vermium; quae in itinere orientali observavit Petrus Forskål*. Hauniae, p. 1—19, I—XXXIV, 1—164, 1 carte.
- Guinot, D., 1958. — Sur une collection de Décapodes Brachyours (Portunidae et Xanthidae) de Pile Mayotte. II. Xanthidae. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 30, n° 1, p. 84—93, fig. texte 11—17; n° 2, p. 175—183, fig. texte 18—27; n° 3, p. 276—284, fig. texte 28—30.
- Guinot-Dumortier, D., 1960. — Révision des genres *Euxanthus* Dana et *Hypocolpus* Rathbun (Crust. Decap. Brach.). *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. A, Zool., vol. 20, fasc. 2, p. 153—218, pl. 1—12, 5 fig. texte.
- — 1961. — Les espèces indo-pacifiques du genre *Globopilumnus* (Crustacea Brachyura Xanthidae). *Mém. Inst. Scient. de Madagascar*, 1959 (1961), sér. F, vol. 3, p. 97—119, fig. 1—14.
- Haan, W. de, 1833—1849. — *Crustacea in: de Siebold, Fauna Japonica sive Descriptio animalium, quae in itinere per Japoniam, jussu et auspiciis superiorum, qui summum in India Batava Imperium tenent, suscepto, annis 1823—1830 collegit, notis, observationibus et adumbrationibus illustravit*, p. I—XVII, I—XXXI, 1—244, pl. 1—55, A—Q (sur les dates de publication cf. L. B. Holthuis, 1953, *J. Soc. Bibliogr. Nat. Hist.*, 3, I, p. 36—47).
- Herbst, J. F. W., 1782—1804. — *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse*. Berlin und Stralsund, 3 vol., 72 pl.
- Hilgendorf, F., 1869. — Crustaceen. Baron Carl Claus von der Decken's Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1859—1865, vol. 3, part 1, p. 67—116, pl. 1—6.
- Holthuis, L. B., 1953. — Enumeration of the Decapod and Stomatopod Crustacea from Pacific Coral Islands. *Atoll Research Bull.*, n° 24, p. 1—66, 2 cartes.
- Krauss, F., 1843. — *Die Südafrikanischen Crustaceen. Eine Zusammenstellung aller bekannten Malacostraca, Bemerkungen über deren Lebensweise und geographische Verbreitung, nebst Beschreibung und Abbildung mehrerer neuer Arten*. Stuttgart, p. 1—68, pl. 1—4.
- Leene, J. E., 1937. — Notes on *Charybdis demani* nov. sp., *Charybdis variegata* var. *brevispinosa* nov. var. and other *Charybdis* - species. *Zoolog. Meded. Leiden*, XIX, p. 165—176, 4 fig. texte.
- — 1938. — The Decapoda Brachyura of the Siboga-Expedition. VII. Brachygnatha: Portunidae. In : *Siboga-Expeditie, Monogr.* 39c<sup>3</sup>, livr. 131, p. 1—156, 87 fig. texte.

- Lenz, H., 1905. — Ostafrikanische Dekapoden und Stomatopoden. Gesammelt von Herrn Prof. Dr. A. Voeltzkow. In : A. Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895, vol. III. Abh. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt, 27, n° 4, p. 341—392, pl. 47—48.
- — 1910. — Crustaceen von Madagaskar, Ostafrika und Ceylon. Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905. In : A. Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse, Stuttgart, vol. 2, p. 539—576.
- Man, J. G. de, 1887—1888. — Report on the Podophthalmous Crustacea of the Mergui Archipelago, collected for the Trustees of the Indian Museum, Calcutta, by Dr. John Anderson, F. R. S., Superintendent of the Museum. Part I—V. J. Linn. Soc. London, Zool., 22. — I, n° 136, 1887, p. 1—64, pl. 1—3. II, n° 137, 1887, p. 65—128, pl. 4—8. III, n° 138, 1888, p. 129—176, pl. 9—12. IV, n° 139, 1888, p. 177—240, pl. 13—15. V, n° 140, 1888, p. 241—312, pl. 16—19.
- Milne Edwards, A., 1867. — Description de quelques espèces nouvelles de Crustacés Brachyures. Ann. Soc. entomol. France, 4e sér., 7, p. 263—288.
- — 1868. — Description de quelques Crustacés nouveaux provenant des voyages de M. Alfred Grandidier à Zanzibar et à Madagascar. Nouv. Archiv. Mus. Hist. nat. Paris, 4, p. 69—92, pl. 19—21.
- — 1872. — Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie. Part 1, *ibid.*, 8, p. 229—247, pl. 10—14.
- Milne Edwards, H., 1834—1837. — Histoire naturelle des Crustacés, Paris. I. 1834, XXXV + 468 p. II. 1837, 531 p., pl. 1—28.
- Odhner, T., 1923. — Monographierte Gattungen der Krabbenfamilie Xanthidae. I. Göteborgs K. Vet.-och Vitt.-Samh. Handl., sér. 4, 29, n° 1, p. 1 92, 5 pl., fig. texte 1—7.
- Rathbun, M. J., 1907. — Reports on the Scientific Results of the Expedition to the Tropical Pacific . . . by U. S. Fish Commission Steamer « Albatross » . . . IX, X. The Branchyura. Mem. Mus. Comp. Zool., Cambridge, 35, n° 2, p. 23—74, pl. 1—9.
- — 1930. — The Cancroid Crabs of America. U. S. Nat. Mus. Bull., 152, XVI + 609 p., 85 fig. texte, 230 pl.
- Rüppell, E., 1820. — Beschreibung und Abbildung von 24 Arten kurzschwänziger Krabben, als Beitrag zur Naturgeschichte des rothen Meeres. Frankfurt a. M., 4<sup>o</sup>, 28., pl. 1—6.
- Sakai, T., 1938. — Studies on the Crabs of Japan. III. Brachygnatha, Oxyrhyncha. Tokyo, p. 193—364, 55 fig. texte, pl. 10—41.
- — 1939. — *Ibid.*, IV. Brachygnatha, Brachyrhyncha, Tokyo, p. 365—741, 129 fig. texte, 70 pl.
- Stephensen, K., 1945. — The Brachyura of the Iranian Gulf Danish Scient. Invest. Iran, Copenhagen. Part IV, p. 57—237, fig. 1—60.
- Stephenson, W. et Hudson, J. J., 1957. — The Australian Portunids (Crustacea; Portunidae). I. The genus *Thalamita*. Austr. J. Mar. Freshw. Res., 8, n° 3, p. 312—368, fig. texte 1—5, pl. 1—10.

- Stephenson, W. et Rees, M., 1961. — Sur deux nouveaux Crustacés Portunidae indo-pacifiques. Bull. Mus. Hist. nat., sér. 2, 33, n° 4, pp 421—427, fig. 1, 2.
- Stimpson, W., 1858. — Prodrömus descriptionis animalium evertëbratorum quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata missa, Cadwaladaro Ringgold et Johanne Rodgers Ducibus, observavit et descripsit. Pars III. Crustacea Maiioidea. Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 9, 1857 [1858], p. 216—221 [23—28]. Pars IV. Crustacea Cancroidea et Corystoidea. Ibid., 10, p. 31—40 [29—37]. Pars V. Crustacea Ocypodoidea. Ibid., p. 93—110 [39—56]. Pars VI. Crustacea Oxystomata. Ibid., p. 159—163 [57—61].
- Ward, M., 1932. — The true Crabs of the Capricorn Group, Queensland. Austr. Zool., Sydney, 7, part 5, p. 237—255.
- — 1941. — New Brachyura from the Gulf of Davao, Mindanao, Philippine Islands. Amer. Mus. Nov., n° 1104, p. 1—15, fig. 1—30.

Anschrift des Verfassers:

Daniële Guinot,  
Laboratoire de Zoologie du Muséum national d'Histoire naturelle,  
Paris V. 61, rue de Buffon.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 61

15. Oktober 1962

## The Crane flies of the Galapagoes Islands

(Tipulidae, Diptera)

by Charles P. Alexander

(Contribution from the Entomological Laboratory, University of Massachusetts.)

To the present time, the crane-flies of the Galapagoes Islands have been known only from a single wide-spread Neotropical species, *Limonia* (*Geranomyia*) *tibialis* (Loew). A recent visit to the islands by the veteran Argentinian entomologist, Señor Juan Foerster, has added two further species to the still surprisingly meager list of species of these islands. The Foerster materials are preserved in the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, Munich, and were sent to me for identification by Dr. Fr. Köhlhorn, to whom my thanks are extended. Types and determined specimens are contained in this museum, with other materials preserved in the writer's personal collection of *Tipulidae*.

Concerning the three species of *Tipulidae* now known from the Galapagoes, one, *Erioptera* (*Trimicra*) *pilipes* (Fabricius), variety, has a virtually Cosmopolitan distribution; a second, *Limonia* (*Geranomyia*) *tibialis* (Loew) has a wide range throughout the Neotropics, while the third species, *Limonia* (*Dicranomyia*) *galapagoensis*, is described as new and evidently is indigenous to the islands.

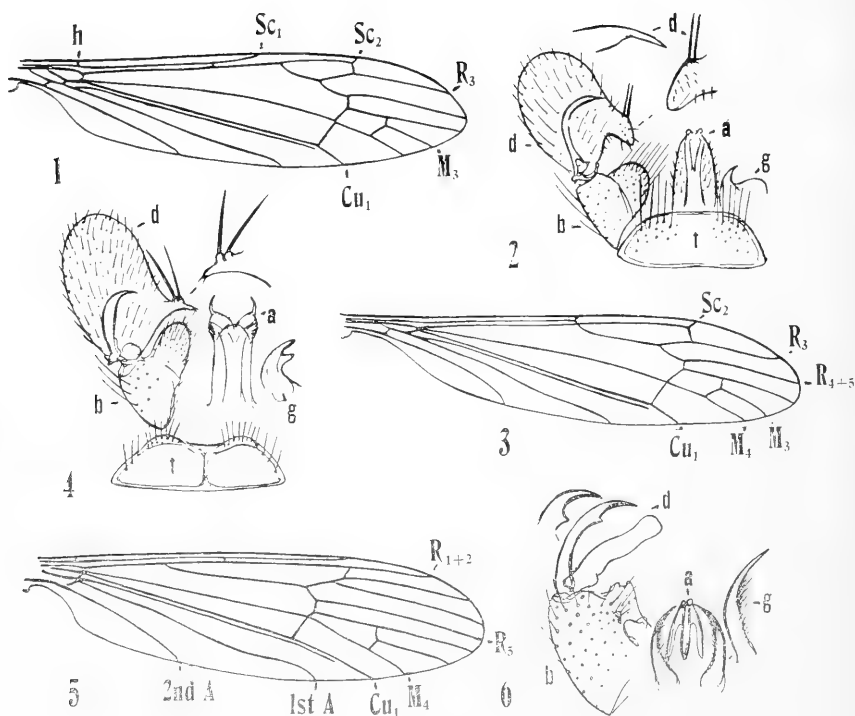
### Key to the Genera and Species

1. Wings with four branches of Radius (fig. 5)  
*Eriopterini* *Erioptera* (*Trimicra*) *pilipes* (Fabricius), variety
- Wings with three branches of Radius (figs. 1, 3)  
*Limoniini* : genus *Limonia* Meigen 2
2. Rostrum elongate, exceeding the combined and thorax.  
*Limonia* (*Geranomyia*) *tibialis* (Loew)
- Rostrum short, less than the remainder of the head.  
*Limonia* (*Dicranomyia*) *galapagoensis* sp. n.

### Tribe Limoniini

#### *Limonia* (*Dicranomyia*) *galapagoensis* sp. n. (figs. 1, 2)

Belongs to the *brevivena* group; general coloration of thoracic notum brownish yellow, praescutum with a brownish black central stripe; rostrum and antennae black; legs yellowish brown; wings brownish yellow, stigma oval, brown, conspicuous; cell 1st  $M_2$  closed; male hypopygium with the mesal-apical lobe of the gonapophysis slender, curved gently to the acute tip; aedeagus broad, surface with numerous short pale setae.



#### Explanation of figures

Fig. 1: *Limonia (Dicranomyia) galapagoensis* sp. n.; venation.

Fig. 2: *Limonia (Dicranomyia) galapagoensis* sp. n.; male hypopygium.

Fig. 3: *Limonia (Geranomyia) tibialis* (Loew); venation.

Fig. 4: *Limonia (Geranomyia) tibialis* (Loew); male hypopygium.

Fig. 5: *Eriopectera (Trimicra) pilipes* (Fabricius), variety; venation.

Fig. 6: *Eriopectera (Trimicra) pilipes* (Fabricius), variety; male hypopygium.

Symbols: Venation — A = Analis; Cu = Cubitus; h = humeral crossvein; M = Media; R = Radius; Sc = Subcosta.

Male hypopygium — a = aedeagus; b = basistyle; d = dististyle; g = gonapophysis; t = tergite.

Male. — Length about 5.5–6 mm.; wing 5–6 mm.

Female. — Length about 5.5–6 mm.; wing 5.5–6 mm.

Rostrum and palpi black. Antennae black; basal flagellar segments oval, the outer ones more elongate, exceeding the verticils. Head black, sparsely pruinose to produce a plumbeous appearance; anterior vertex moderately broad, slightly less than twice the diameter of the scape.

Pronotal scutum brownish black, posterior sclerites yellowed. Mesonotal praescutum brownish yellow with a brownish black central stripe, more intense in front, becoming obsolete before the suture; posterior sclerites of notum yellowed, scutal lobes infuscated anteriorly. Pleura yellow, sternopleurite more fulvous yellow. Halteres short, stem yellow, knob brownish black. Legs with the coxae and trochanters light yellow; remainder of legs yellowish brown, tarsi darker. Wings (fig. 1) weakly

brownish yellow, prearcular field clearer yellow; stigma oval, brown, conspicuous; veins brown, more brownish yellow in the prearcular field. Longitudinal veins beyond the general level of Rs with macrotrichia, very sparse and scattered on Sc and on extreme tips of both Anal veins. Venation: Sc<sub>1</sub> ending a short distance before origin of Rs, Sc<sub>2</sub> retracted, Sc<sub>1</sub> nearly as long as Rs; cell 1st M<sub>2</sub> closed, subequal in length to the distal section of vein M<sub>3</sub>.

Abdominal tergites and hypopygium dark brown, sternites more brownish yellow with pale posterior borders. Ovipositor with cerci very slender, upcurved to the acute tips. Male hypopygium (fig. 2) with the tergite, t, transverse, posterior border virtually truncate, either side with about 18 unusually long setae. Basistyle, b, about one-half the area of the ventral dististyle; ventromesal lobe large, its apex broadly obtuse. Dorsal dististyle, d, gently curved, tip elongate, acute; ventral style with the rostral prolongation stout, the spines placed close together. Gonapophysis, g, with the mesal-apical lobe slender, gently curved to the acute tip. Aedeagus, a, broad, the surface with numerous setae from pale punctures.

Holotype, ♂, Santa Cruz (Indefatigable), Finca Castro, 200 meters, May 8, 1959 (Juan Foerster). Allotopotype, ♀, May 7, 1959. Paratopotypes, 1 ♂, 1 ♀, May 6—9, 1959; paratype, 2 ♀♀, San Cristobal (Chatham), 420 meters, April 28, 1959 (Juan Foerster).

*Limonia* (*Dicranomyia*) *galapagoensis* is quite distinct from other members of the *brevivena* group, including in Tropical America, species such as *L. (D.) ambigua* Alexander (Patagonia), *L. (D.) atrostyla* Alexander (Peru), *L. (D.) brevivena* Osten Sacken, and races (Greater Antilles, northern South America), *L. (D.) capra* Alexander (Venezuela), *L. (D.) melanocera* Alexander (Mexico), *L. (D.) subruida* Alexander (Mexico), and some others. The present fly is readily told from all of these by the conspicuously darkened stigma of the wings and by the vestiture of the aedeagus.

### *Limonia* (*Geranomyia*) *tibialis* (Loew) (figs. 3, 4)

*Aporosa tibialis* Loew; *Linnaea Entom.*, 5: 397—398; 1851.

*Limonia* (*Geranomyia*) *tibialis* Alexander; *Rev. Ecuat. Ent. Par.*, 2: 60—61, fig. 27 (♂ hypopygium); 1954.

The type, a female, was from Brazil, taken by Sellow, who collected in that country between 1825 and 1832. The species now is known to be one of the most wide-spread members of the subgenus, ranging from the Antilles (Jamaica, Puerto Rico; Dominica, Grenada) and Mexico, south to southern Brazil, Paraguay, Argentina and Bolivia. *Limonia* (*Geranomyia*) *tibialis* is very closely allied or perhaps actually identical with *L. (G.) rufescens* (Loew), which was described at the same time and has page priority. Loew's figure of *rufescens* (l. c., pl. 2, figs 9—12; 1851) indicates that all legs were present in his material and that the fore tibiae were not enlarged and blackened at their tips, as is the case in *tibialis*. The wing venation (fig. 3) and male hypopygium (fig. 4) are illustrated. Attention is called to the very indistinct or obsolete humeral crossvein of the wing and to the long rostral spines, bidentate gonapophysis and very broad aedeagus of the hypopygium, the last having the outer apical angles produced into slender pale spines.

San Cristobal (Chatham): April 18, 1932 (M. Willows, Jr.), April 28, 1959, altitude 420 meters (Juan Foerster).

Santa Cruz (Indefatigable): Finca Castro, 200 meters, May 6—9, 1959 (Juan Foerster).

## Tribe Eriopterini

**Erioptera (Trimicra) pilipes** (Fabricius), variety

*Tipula pilipes* Fabricius; Mantissa Ins., 2: 324; 1787.

*Trimicra pilipes* Osten Sacken; Mon. Dipt. N. Amer., 4: 167; 1869.

*Erioptera (Trimicra) pilipes* Edwards; Trans. Soc. Brit. Ent., 5: 129; 1938.

San Cristobal (Chatham): April 28, 1959, altitude 420 meters (Juan Foerster).

The wing venation (fig. 5) and male hypopygium (fig. 6) are illustrated.

*Erioptera (Trimicra) pilipes* is the most widely distributed species of crane-fly. Its range, as known at present, includes all continents and likewise certain of the more remote oceanic islands, including in addition to the present report of occurrence in the Galapagoes, also Juan Fernandez, Hawaii, the Subantarctic Islands of New Zealand, and Saint Paul Island, in the Indian Ocean. It formerly was considered that this wide distribution might have been produced in part through human agencies, such as by whaling vessels, the immature stages in discarded ballast, and in similar manner. It now seems more probable that most or perhaps all such spread has been through natural agencies, including in part wind dispersal.

In series of specimens from any given part of the range there is found a surprising range in physical size, hairiness of the legs, degree of intensity of wing pattern, and the course and length of vein 2nd Anal. This great variation, in conjunction with the vast range and the finding of specimens in inaccessible places, has been instrumental in producing an extensive synonymy for the species. It now appears that the majority of the specific names proposed in the subgenus are synonyms of *pilipes* but further study may show that certain of these represent geographical races or clines.

I The following names apparently fall in the synonymy of *E. (T.) pilipes*.

*andalusiaca* (Strobl) — Europe (Spain)

*andensis* (Alexander) — Ecuador, Peru

*annuliplena* (Bezzi) — Eritrea

*anomala* (Osten Sacken) — United States

*antarctica* (Schiner) — Saint Paul Island, Indian Ocean

*apoecila* (Philippi) — Chile

*brunnipennis* (Macquart) — Europe (France)

? *capensis* (Macquart) — South Africa

*fimbriata* (Meigen) — Europe

*haligena* (Wollaston) — Madeira

*hirsutipes* (Macquart) — Canary Islands; Central Sahara (Vaillant)

*hirtipes* (Walker) — Australia

*inconspicua* (Loew) — South Africa

*inconstans* (Alexander) — New Zealand

*lanuginipes* (Walker) — South Africa

*lateralis* (Grimshaw) — Hawaii

*marina* (Pierre), as *Psiloconopa* — France

*microcephala* (Thomson) — Australia

*obscurata* (Blanchard) — Chile

*omissa* (Lackschewitz, 1939) a chirographic name of Wiedemann — Europe

*pauliani* (Séguy), as *Molophilus* — Europe

*pilipes* (Fabricius) — Europe



*reciproca* (Walker) — Uruguay, Argentina  
*sancti-paulii* (Schiner) — Saint Paul Island, Indian Ocean  
*sidneyensis* (Schiner) — Australia  
*strasseni* (Enderlein) — Saint Paul Island, Indian Ocean  
*trichopus* (Philippi) — Chile  
*umbripennis* (Schummel) — Europe

- II The following may represent valid species or subspecies.  
*antipodarum* Alexander — New Zealand, Antipodes Island (subapterous)  
*brachyptera* Alexander — New Zealand, Campbell Island (subapterous and with the halteres greatly reduced)  
*confluens* (Alexander) — New Zealand (wings with cell  $M_2$  open)
- III The following were originally assigned to *Trimicra*.  
*Trimicra angularis* Alexander — Western United States —  
*Erioptera* (*Symplecta*) *stictica angularis* (Alexander)  
*Trimicra* (*Trichotrimicra*) *hirtipennis* Alexander — South Africa  
— *Erioptera* (*Trichotrimicra*) *hirtipennis* (Alexander)  
*Trimicra minuta* Meunier — Baltic Amber (Upper Eocene) —  
*Gnophomyia minuta* (Alexander, 1931)  
*Trimicra pygmaea* Alexander — Eastern United States — *Ormosia*  
(*Ormosia*) *pygmaea* (Alexander)

Anschrift des Verfassers:

Prof. Charles P. Alexander,

Fernald Hall, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts, U. S. A.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 62

15. Oktober 1962

## Einige weitere von Dr. C. Lindemann in Tanganjika gesammelte Curculioniden (Col.)

Von Eduard Voß

### 173. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden

Die nachfolgende Zusammenstellung der in Tanganjika von Fräulein Dr. C. Lindemann gesammelten Curculioniden zeitigte einige weitere bemerkenswerte Funde; sie ergänzt zugleich die bereits im Jahre 1956 veröffentlichten Ergebnisse einer Ausbeute aus dem gleichen Gebiet (vergl. Voss, Veröff. Zool. Staatssamml. München 3, 1956, p. 163 bis 193) recht wesentlich. Außer den hier angeführten Arten liegen noch einige weitere, meist in Einzelexemplaren aufgefundene vor, deren sichere Bestimmung mir z. Z. noch nicht möglich war.

Ich möchte auch hier Gelegenheit nehmen, Herrn Dr. H. Freude für die Zusammenstellung dieser Sendung sowie für die Überlassung einiger Doppelstücke für weitere Studien meinen besten Dank auszusprechen.

Die Holotypen der nachstehend beschriebenen Arten befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates zu München.

### ATTELABIDAE

#### Rhynchitinae

#### 1. *Auletobius zumpti* Voss var.

Tanganjika: Uwemba b. Njombe, 2000 m (11. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

Im Gegensatz zur schwarzen, ziemlich dicht anliegend behaarten Nominatform ist das vorliegende Tier von bräunlichroter Färbung, während die Behaarung zurücktritt. Es scheint sich um eine Variante der Art zu handeln.

#### Apoderinae

#### 2. *Rhamnapoderus verticalis* Voss

Tanganjika: Bez. Lindi, Ndanda, 300 m (1.—13. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

#### 3. *Parapoderus cardinalis* Pering.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (15. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

### APIONIDAE

#### Cyladinae

#### 4. *Cylas puncticollis* Boh.

Tanganjika: Soni, Usambaraberge, 1100 m (20.—26. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 13 Ex.

### Apioninae

#### 5. *Apion* (*Allotrichapion*) *fortirostre* Wgnr.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (15. XI. 1958; C. Lindemann leg.); Uwemba b. Njombe, 2000 m (12. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 4 Ex.

#### 6. *Apion* (*Allotrichapion*) *africanum* Gyll.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (27.—31. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

#### 7. *Apion* (*Eutrichapion*) *consimile* Wgnr.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (17. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

#### 8. *Piezotrachelus fuliginosus* Wgnr.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (26., 27.—31. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 ♂♂.

## CURCULIONIDAE

### Brachyderinae

#### 9. *Synaptoplus socius* Hust.

Tanganjika: Bez. Lindi, Ndanda, 300 m (1. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

#### 10. *Polyclaeis longicornis* Fhrs.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (27. XI., 4. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 3 Ex.

#### 11. *Polyclaeis auriventris* Chevr.

Tanganjika: Bez. Lindi, Ndanda, 300 m (29., 29.—30., 30. XI., 1., 2. bis 3. XII. 1958). — 16 Ex.

#### 12. *Rhinosomphus mutabilis* Mshl.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (24., 26. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 8 Ex.

### Otiorrhynchinae

#### Peritelini

#### 13. *Oreorrhinus loveni* Auriv.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

#### 14. *Subleptospyris leleupi* Voss subsp. *simplicipennis* Voss<sup>1)</sup>

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1952; Lindemann und Pavlitzki leg.). — 1 Ex.

#### 15. *Parasystates albovittatus* Auriv. subsp. n. **similaris**

*Parasystates depressus* Voss (nec Auriv.), Veröff. Zool. Staatssamml. München 3, 1956, p. 167.

Auf *depressus* Auriv. wurden einige Tiere vom Kilimandjaro, Bismarckhütte, von mir bezogen, sie müssen aber wohl als eine Variante von *albovittatus* Auriv. angesehen werden. Letztere wurde vom Mt. Meru

<sup>1)</sup> Die Beschreibung dieser Art befindet sich im Druck.

beschrieben, doch hat Hustache (Voy. Afr. Or. Alluaud et Jeannel 1929, p. 406) sie auch vom Kilimandjaro, Bismarck-Hügel, angeführt. Es muß sich aber um eine Rasse genannter Art handeln, denn der Halsschild zeigt keine Spur einer Mittelfurche und die Seitenbeschuppung des Halsschildes sowie eines Teils der Flügeldecken fehlt in der Regel vollständig, auch sind die Tiere etwas kleiner (7,8—9,5 mm).

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 ♂.

**16. *Phoromitus rhinorhytus* Auriv.**

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (31. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 Ex.

**17. *Systates granosus* Fst.**

Tanganjika: Uwemba bei Njombe, 2000 m (8.—11., 13. XI. 1958; C. Lindemann leg.); Songea, Uwemba, 2000 m (1. X. 1952; Lindemann und Pavlitzki leg.). — 5 Ex.

**18. *Systates lindemannae* Voss**

Voss, Veröff. Zool. Staatssamml. München 3, 1956, p. 168.

Tanganjika: Songea, Litembo, 1500 m (18., 24. XI. 1958; C. Lindemann leg.); Nyassa-See, Mango, 600 m (20. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 10 Ex.

**19. *Systates nudistriatus* n. sp.**

♂: Kopf über den Augen etwas breiter als lang, Schläfen schwach konisch, nicht ganz halb so lang wie die Augen; letztere mäßig stark gewölbt und so lang wie die Stirn breit, diese mit angedeutetem feinem Mittelkiel. Rüssel etwas länger als an der Basis breit, die basale Querrfurche fast geradlinig; in der basalen Hälfte parallelseitig, über den Pterygien mäßig stark erweitert, die Fühlerfurchen auf ganzer Länge von oben einzusehen; Rüsselsattel  $\frac{3}{4}$ mal so breit wie die Stirn, von der Mitte ab zur Basis leicht verbreitert, mit undeutlichem Mittelkiel. Fühler dünn und schlank; Schaft lang, dünn, aufgerauht, dicht mit anliegenden greisen Härchen bekleidet, im Spitzenteil leicht gekeult verdickt; 1. Geißelglied so lang wie das 2., 3. und 4. Glied zusammen; das 2. und 3. Glied von gleicher Länge; 4. Glied etwas kürzer und in der Länge von den folgenden wenig verschieden; Keule spindelförmig, so lang wie die drei letzten Geißelglieder insgesamt. — Halsschild etwas breiter als lang, seitlich schwach gerundet, der Vorderrand nur leicht abgeschnürt, die Basis fast etwas schmaler als der Vorderrand; mit feinen, wenig dicht angeordneten Körnchen in der Beschuppung. — Flügeldecken etwa  $1\frac{2}{3}$ mal so lang wie breit (3,8 : 2,3), ziemlich exakt elliptisch, mit der größten Breite über der Mitte; mit breiten, tiefen, scharf abgegrenzten glänzenden Punktstreifen, auf deren Grund die Punkte gut kenntlich sind; Zwischenräume flach,  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie die Streifen. Der Länge nach hochgewölbt, stark gerundet zur Basis und steil zur Spitze abfallend. — Beine schlank, Schenkel gut gekeult; Tibien außen gerade, die vorderen und hinteren an der Spitze deutlich etwas eingebogen; alle zur Spitze hin leicht verschmälert, die vorderen an der inneren Spitze dreieckig erweitert, die hinteren hier sowohl nach außen wie nach innen schwach verbreitert, die Vorder- und Hinterschienen auf der Innenflanke fein gezähnt und kurz behaart; 2. Tarsenglied  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit.

♀: Augen etwas größer bei wenig flacherer Wölbung. Flügeldecken mehr eiförmig, mit der größten Breite etwas vor der Deckenmitte.

Färbung dunkelbraun. — Beschuppung sehr dicht gelblich-greis, aus kleinen runden Schüppchen — eng gepreßt — bestehend, die nur auf dem Halsschild — von drei schmalen Längsbändern abgesehen — lockerer angeordnet sind. Auf den Zwischenräumen mit je einer Reihe aufstehender greiser Borstenhärcchen in der Länge von Zwischenraumbreite, mäßig dicht besetzt; auf Halsschild und Kopf ähnliche, aber kürzere Borsten. — Länge: 5—5,6 mm.

Tanganjika: Bez. Lindi, Ndanda, 300 m (6.—7., 13. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 9 Ex.

Beziehungen: An sich zur Gruppe *hirtus* Gerst. gehörig, genannte Art hat aber kräftigere und kürzere Fühler, stark und etwas exzentrisch gewölbte Augen und ist auch weniger geschlossen beschuppt. Dem *amoenus* Gerst. sehr nahe stehend, dessen 1. Geißelglied so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen ist, dessen Augen mehr gewölbt sind, der nur feine Punktstreifen besitzt, dessen Beschuppung etwas unregelmäßig verdichtet und dessen abstehende Behaarung sehr kurz ist. In der Fühlerbildung ähnlicher ist *nemoralis* Hustache aus dem Kongo-Gebiet, der aber die basalen Seitenecken der Flügeldecken winklig vorgezogen besitzt.

## 20. *Systates pavlitzkiac* Voss

Voss, Veröff. Zool. Staatssamml. München 3, 1956, p. 169.

Tanganjika: Distr. Lindi, Ndanda, 300 m (8.—11. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

## 21. *Systates songeanus* Voss

Voss, l. cit. p. 170.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (15., 17., 26. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 18 Ex.

## 22. *Systates* (*Halosystates*) *uwembaensis* n. sp.

♂: Kopf etwas breiter als lang, Schläfen schwach konisch und gut halb so lang wie die Augen; letztere ziemlich kräftig gewölbt, die Stirn  $1\frac{1}{4}$ mal so breit wie die Augen lang. Rüssel so lang wie breit, fast zylindrisch, zur Spitze wenig verbreitert, ohne Kielbildung; Epistom undeutlich, die hintere Spitze durch ein kleines Höckerchen angedeutet; Fühlergruben fast lochartig, auf annähernd einem Drittel der Stirnbreite genähert, ohne Pterygien. Fühler: Schaft ziemlich dünn, aufgerauht punktiert, mit kurzen gekrümmten Härcchen besetzt, an der Spitze gekielt verstärkt; 1. und 2. Geißelglied von gleicher Länge; 3. und 4. Glied je etwa  $\frac{2}{3}$ mal so lang wie eins der vorhergehenden Glieder; 5.—7. Glied je fast  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; Keule verhältnismäßig kräftig, eiförmig, so lang wie die drei letzten Geißelglieder zusammen. — Halsschild so lang wie breit, seitlich schwach und gleichmäßig gerundet, ohne deutliche Skulpturunterschiede. — Flügeldecken  $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie breit (2,6 : 1,5), vor der Mitte am breitesten, nach hinten in flacher Rundung schlang zugespitzt; die Basis gerade abgeschnitten und ohne Kielbildung, etwas breiter als die Halsschildbasis, die Seitenkonturen von ihr kurz parallelseitig ablaufend. Punktstreifen fein; Zwischenräume breit und flach. — Beine nur mäßig schlank, Schenkel gut gekielt. Tibien dünn, außen gerade, innen schwach doppelbuchtig und mit wenigen Körnchen versehen, die eine Starrborste tragen; Vordertibien an der inneren Spitze dreieckig erweitert; Mittel- und Hintertibien außen und innen an ihrer Spitze erweitert, besonders die hinteren Schienen an der inneren Spitze mit langem, dünnem Dorn; 2. Glied der Tarsen wenig länger als breit.

♀: Die vorliegenden Weibchen variieren etwas in der Länge des Rüssels, Größe der Augen, Breite der Stirn und in der seitlichen Rundung des Halsschildes. Im allgemeinen ist der Rüssel etwas kürzer, ebenso der Halsschild, als beim ♂ und die Flügeldecken sind breiter eiförmig, die innere Spitze der Mittel- und Hinterflügel besitzt keinen Dorn.

Färbung schwarzbraun, Fühler rotbraun. — Beschuppung hellbraun, untermischt mit dunkelbraunen Feldern, die bei den ♂♂ schärfer ausgeprägt sind als bei den ♀♀. Diese dunkleren Stellen sind auf der hinteren Deckenhälfte mehr makelartig eingemischt. Auf den Zwischenräumen der Punktstreifen ist je eine Reihe abstehender Borstenhärchen von greiser Färbung angeordnet, sie sind auf der apikalen Hälfte der Decken länger und dichter; auf Kopf, Rüssel und Halsschild nur kurze, gekrümmte Härchen. — Länge: 4,5–6,5 mm.

Tanganjika: Uwemba b. Njombe, 2000 m (8.—11., 12., 13. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 ♂♂, 12 ♀♀.

Beziehungen: Mit den Arten der Untergattung *Halosystates*<sup>2)</sup> hat die vorstehend beschriebene Art die Rüsselbildung, die lochartigen, einander genäherten Fühlergruben und den längeren Dorn an der inneren Spitze der männlichen Hinterschiene gemeinsam, während die flache Mittelrinne des Halsschildes, deren Seitenränder durch eine feine Körnchenreihe abgegrenzt wird, nur bei einigen ♀♀ angedeutet vorhanden ist.

Auf Grund der Fühlerbildung nächstverwandt mit *S. decipiens* m. vom Mt. Oldeani, bei dem jedoch die letzten Geißelglieder viel kürzer sind.

Beim ♀ des *uwembaensis* sind bisweilen die ungeraden Zwischenräume etwas mehr gewölbt als die übrigen.

### Embrithini

#### 23. *Rhadinoscapus* (*Pseudosphrigodes*) **subglobosus** n. sp.

Subgen. nov. **Pseudosphrigodes**

Von *Rhadinoscapus* s. str. dadurch abweichend, daß die Flügeldecken fast halbkugelförmig hochgewölbt sind, und statt 16 Punktstreifen deren 18–19 besitzen.

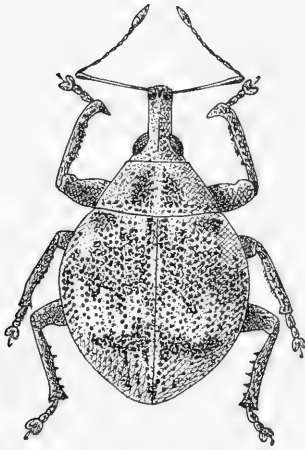
Typus-Art: *Rh. subglobosus* n. sp.

Geographische Verbreitung: Ostafrika.

Ferner hierher gehörig: *Sphrigodes globulus* Mshl.

Kopf quer, Schläfen sehr kurz, die Stirn  $\frac{2}{3}$ mal so breit wie die Rüsselbasis und etwa  $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie der Zwischenraum zwischen den Fühlergruben. Augen schwach gewölbt. Rüssel verhältnismäßig schmal, fast zylindrisch, gestreckt ( $1\frac{1}{2}$ - bis fast 2mal so lang wie breit), ohne Pterygien; dorsal nur wenig abgeflacht, Epistom vorn in flachem konkavem Ausschnitt kielartig begrenzt, im übrigen nicht sehr scharf abgegrenzt und etwas eingesenkt, kahl, die Spitze des Dreiecks etwas hinter der Fühlereinklenkung gelegen, eine basale Querfurche ist bisweilen vor den Augen zu erkennen, meist aber in der Beschuppung nicht deutlich; die lochartigen Fühlergruben sind zu den Augen wenig deutlich verlängert, ihre seitliche Begrenzung bildet ein feiner scharfer Kiel, der schräg an die Augenmitte heranläuft. Fühler nahe der Rüsselspitze eingelenkt; Schaft dünn und lang, die Halsschildmitte erreichend. Alle Geißelglieder gestreckt, das 2. Glied am längsten; Keule spindelförmig. — Halsschild quer, trapezförmig, doppelt so breit wie lang, die Basis von den Seiten zur Mitte zugeschrägt, ohne Augenlappen, die Seiten

<sup>2)</sup> Die Beschreibung befindet sich im Druck.



*Rhadinoscaphus* (*Pseudosphrigodes*) *subglobosus* n. sp.

fast geradlinig zum Vorderrand verschmälert, dieser nur undeutlich abgesetzt. Mit zerstreuten Punkten, die wenig schwächer als die Punkte der Deckenstreifen sind. — Schildchen fehlend. — Flügeldecken so lang wie breit, hochgewölbt, fast halbkugelförmig, mit der größten Breite wenig hinter dem basalen Drittel und hier mehr als doppelt so breit wie die Halsschildbasis; mit verdoppelten Punktstreifen, deren Punkte tief eingestochen und um mindestens ihren Durchmesser von einander entfernt angeordnet sind, seitlich zur Basis hin werden sie etwas unregelmäßig geordnet; die Streifenpaare sind bis zur doppelten Breite eines Punktes getrennt, je zwei Streifen aber um kaum die Breite eines solchen. — Vorderhüften zusammenstoßend, dem Vorderrand mehr als der Basis des Prosternums genähert; Centrosternellum tuberkelartig. Mittelhüften kräftig getrennt; Hinterbrust etwas kürzer als der Mittelhüftendurchmesser, die Trennungslinie der Episternen nur auf der vorderen Hälfte zu erkennen, nach hinten erloschen. Abdominalfortsatz viel breiter als eine Hinterhüfte, gerade abgeschnitten. Das 1. Abdominalsegment gut  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das 2. Segment, letzteres  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das 3. oder 4. Segment. Schenkel ungezähnt; Vordertibien an der Spitze kräftig einwärts gebogen und in einen Dorn erweitert; alle Tibien, besonders aber die hinteren, an der Innenflanke kerbartig gezähnt; Körbchen an den Hintertibien sehr schmal geschlossen. Tarsen gedrun-gen, das 2. Glied so lang wie breit; Krallen an der Basis verwachsen.

Färbung dunkelbraun, Fühler dunkelrot. — Beschuppung der Unterseite ziemlich dicht gelblichgrau bis ockerfarben; auf der Oberseite wechselt hell- und rotbraune Schuppenfärbung mit ockergelber Färbung ab, so daß auf den Flügeldecken eine ornamentartige Zeichnung entsteht. Auf dem Halsschild zwischen der breiten Seitenbeschuppung und einem schmalen Mittelband von ockergelber Beschuppung mit einem dreieckigen Feld von hellbrauner Färbung. Auf den Flügeldecken, von subbasal bis etwas hinter die Deckenmitte reichend, liegt ein querrhombisches Feld, dessen Vorder- und Hinterränder zickzackartig abgesetzt sind, von rotbrauner Färbung. Es dehnt sich seitlich bis in die Nähe des Seitenrandes aus. Über dem apicalen Viertel liegt ebenfalls eine seitlich verkürzte dunkle Querbinde, die sich aus einigen Flecken zusammensetzt. Auch der Nahtzwischenraum ist vom basalen Viertel bis zur Deckenmitte und wieder vom apikalen Viertel bis kurz vor die Mitte ockergelb beschuppt. — Länge: 3,6—5 mm.



Tanganjika: Namupa b. Ndanda, 300 m (1., 3.—4., 5., 8.—11., 13. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 17 Ex.

Beziehungen: Nahe verwandt mit *Rh. globulus* Mshl., bei dieser Art sind die beiden ersten Geißelglieder von gleicher Länge, der Halschild ist  $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, die normalen Zwischenräume der Punktstreifen beim ♂ mit gekrümmten, beim ♀ mit mehr oder weniger aufstehenden Börstchen, abweichend ist auch die Schuppenzeichnung.

#### 24. *Dicasticus funicularis* Chevr.

Tanganjika: Uwemba b. Njombe, 2000 m (8.—11. XI. 1958; C. Lindemann leg.); Kilimanjaro, Marangu, 1500 m (26.—30. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 16 Ex.

#### 25. *Adorrhadotes bilineellus* Chevr.

Tanganjika: Usambara-Berge, 1100 m (20.—26. XI. 1958; C. Lindemann leg.); id. Lushoto, 1500 m (23. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 Ex.

### Microcerinae

#### 26. *Episus cyathiformis* Gyll.

Tanganjika: Bez. Lindi, Ndanda, 300 m (1. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

### Hipporrhinae

#### 27. *Hipporrhinus harrisi* Mshl.<sup>3)</sup>

Tanganjika: Uwemba b. Njombe, 2000 m (7.—8., 8.—11. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 4 Ex.

### Cleoninae

#### 28. *Gasteroclisus rhomboidalis* Boh. var.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (31. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

#### 29. *Gasteroclisus avuncularius* Klb. var.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (26.—31. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

### Mecyslobinae

#### 30. *Mecyslobus* (*Kismecyslobus*) *kilimanus* Auriv.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (26.—30. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 ♂.

#### 31. *Mecyslobus* (*Kismecyslobus*) *vossi* Haaf (?)

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 ♂.

Anmerkungen: Unter den Tieren von der Bismarckhütte wurden von Dr. Haaf einige, als abweichend von *kilimanus* Auriv., einer neuen Art *vossi* überwiesen. Mir liegt eine Paratype des ♀ dieser Art vor, sie unterscheidet sich allerdings durch den Rüssel und die Fühlereinlen-

<sup>3)</sup> Unterscheidende Merkmale zur Abtrennung vom nahverwandten südafrikanischen *Hipporrhinus sulcirostris* Fhrs. gibt Marshall, Ann. Mag. Nat. Hist. (12) III, 1950, p. 741.

kung recht erheblich von *kilimanus*. Sie hat einen glänzenderen, etwas kürzeren und kräftigeren Rüssel, die Fühler sind nur wenig vor der Rüsselmitte eingelenkt und die Behaarung auf den Flügeldecken ist kräftiger und etwas länger; weniger deutlich sind die Unterschiede bei den ♂♂, aber auch hier ist bei *kilimanus* der Rüssel etwas länger und die Fühler sind näher der Rüsselspitze als bei *vossi* eingelenkt.

Durch Typenvergleich hat Dr. Haaf ferner festgestellt, daß die von mir (Voss, Veröfl. zool. Staatssamml. München 3, 1956, p. 180, 182) als *deremius* Klb. angesehenen Stücke auf *bifasciatus* Auriv. zu beziehen sind. Bei beiden Arten sind die beiden ersten Geißelglieder von gleicher Länge, aber die Flügeldecken sind bei *deremius* etwas breiter und kürzer, auch schärfer geschultert, die Punktstreifen feiner und die Zwischenräume breiter (etwas breiter als die Streifen), während bei *bifasciatus* die Zwischenräume sehr schmal sind.

Die in der vorerwähnten Veröffentlichung aus den Usambara-Bergen auf *kilimanus* Auriv. bezogenen Tiere weichen von dieser im weiblichen Geschlecht dadurch ab, daß die Fühler fast in der Rüsselmitte eingelenkt sind, auch ist der Halsschild etwas länger und seitlich fast geradlinig konisch, während er bei *kilimanus* zum Vorderrand mehr gerundet verschmälert ist. Es scheint sich um eine Rasse des *kilimanus* zu handeln, die ich als subsp. nov. **discedens** bezeichne.

Vermutlich dürfte das gleiche auch auf *M. meruanus* Auriv. zutreffen, die betreffenden Stücke aus den Usambara-Bergen müßten daraufhin nochmals untersucht werden.

Bemerkenswert ist ferner, daß bei einigen mir freundlichst von Herrn Dr. Haaf zur Ansicht übersandten *Mecyslobus*-Arten die folgenden zusammenstoßende Vorderhüften besitzen: *M. deremius* Klb. (♂), *meruanus* Auriv. (♂), *vossi* Haaf (♀), *kilimanus* Auriv. (♀), während sie bei *deremius* Klb. (♀) undeutlich getrennt sind. Es bilden sich also kongruente Formen zu *Lixus* heraus, beide Stämme sind aber durch verschiedene Krallenbildung getrennt. Die *Mecyslobinae* haben selten freie, im allgemeinen gezähnte oder gespaltene Krallen, die *Lixini* selten freie, in der Regel an der Basis verwachsene Krallen.

## Nerthopinae

### Nerthopini

#### 32. *Microstylus convexicollis* Hust.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (15., 17., 25.—26. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 13 Ex.

#### Bemerkung:

Unter die Gattung *Microstylus* ist auch *Zantes bechynei* Voss auf Grund der getrennten Vorderhüften zu stellen (nov. comb.). Sie läßt sich von *convexicollis* wie folgt trennen:

- 1 (2) Halsschild schmaler als die Flügeldecken, letztere laufen schon von den Schultern gerundet ab; mit Ausnahme der beiden inneren Spatien sind die äußeren sehr schmal und führen nur eine einzige Börstchenreihe. (Mir lag der Typus der Art vor.) — Katanga, Tanganjika.

*convexicollis* Hust. (1934)

- 2 (1) Halsschild nur undeutlich schmaler als die Flügeldecken, diese laufen parallelseitig von den Schulterbeulen ab; auch die seitlichen Zwischenräume viel breiter als die Punktstreifen und nur sehr undeutlich behaart. Halsschild mit mehr oder weniger deutlichen Haarlängsbinden. — Westafrika.

*bechynei* Voss

## Omophorini

33. *Zantes lindemanna* n. sp.

Kopf breiter als lang; Schläfen kurz, parallelseitig; Stirn so breit wie der Rüssel, Augen aus den Kopfumrissen nicht vorgewölbt; Punktierung fein und sehr dicht. Rüssel kräftig, etwa so breit wie die Vorderschenkel, in der Aufsicht parallelseitig, in der Seitenansicht zur Spitze konisch verschmälert, kaum gebogen, der Rücken mit der Stirn in einer Ebene befindlich, wie der Kopf punktiert. Oberkante der Fühlerfurche zum oberen Rand der Augen gerichtet, Unterkante vor den Augen fast senkrecht herabgebogen. Fühler etwas hinter der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft länger als der Rüssel breit, an der Spitze gekult; 1. Geißelglied kräftiger und etwas länger als das 2. Glied, letzteres ungefähr  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie dick; die übrigen Glieder quer; Keule mäßig stark, kurz eiförmig und fast so lang wie die Geißel. — Halsschild ungefähr doppelt so breit wie lang, zur Basis nur undeutlich gerundet verschmälert, der Vorderrand gut halb so breit wie die Basis und nicht zylindrisch abgesetzt; Mitte der Basis zum Schildchen vorgezogen und in Breite des Schildchens abgestutzt. Punktierung wie der Kopf fein und sehr dicht. — Schildchen groß, etwas breiter als lang. — Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, kaum länger als breit (2 : 1,95), stark gewölbt, von den nur wenig vortretenden Schultern in nur flacher Rundung zum Halsschild verschmälert, von innen nach hinten zunächst parallelseitig ablaufend, dann hinten gemeinsam fast im Halbkreis abgerundet, ohne Subapikalschwiele. Punktstreifen mäßig stark, etwas vertieft; die inneren Zwischenräume doppelt so breit wie die Streifen, auch die äußeren Zwischenräume noch breiter als die Streifen, kaum gewölbt, sehr fein, wenig tief, aber ziemlich dicht punktiert. — Vorder- und Hinterschenkel sehr fein, Mittelschenkel etwas kräftiger punktiert. Vorderschienen an der Basis gekrümmt, im übrigen außen gerade, länger als die übrigen Schienen, im basalen Drittel der Innenflanke verbreitern sie sich flach bis zur Spitze hin; Mittel- und Hinterschienen kürzer, ebenfalls an der Basis herabgebogen, besonders die hinteren zur Spitze kräftig verbreitert, außen vor der Spitze mit kleinem Wimperbüschel, der einen Zahn vortäuscht. Das 2. Glied der Vordertarsen kaum so lang wie breit.

Färbung rotbraun, der Schaft heller rötlich, die Keule dunkler. Die Oberseite mit kurzen hellbraunen, anliegenden, schuppenartigen Härchen ziemlich dicht bekleidet. — Länge: 2,6—2,9 mm.

Tanganjika: Nyassa-See, Mango, 600 m (21.—22. XI., 8.—11. XII. 1958; C. Lindemann leg.). — 3 Ex.

Ich widme die vorliegende Art freundlichst Fräulein Dr. C. Lindemann, der Entdeckerin derselben.

Beziehungen: Aus Ostafrika wurde auch *Z. scutellaris* Fst. beschrieben, dessen Halsschild ungefähr so lang wie breit ist. Unter den übrigen bisher aus Afrika bekannt gewordenen Arten zeichnet sich die hier beschriebene vor allem durch die nicht vorgewölbten Augen aus. Sie grenzt sich zu den mir bekannt gewordenen afrikanischen Arten wie folgt ab:

1 (8) Augen gewölbt, seitlich vor den Schläfen vorstehend.

2 (3) Augen kleiner, die Stirn  $1\frac{1}{2}$  mal so breit wie der Augendurchmesser groß. Rüssel breiter als lang. Von schwarzer Färbung. (Mir lag der Typus der Art vor.) — Kongogebiet (Lusindoi, Elisabethville, Kindu).

*niger* Hust. (1924, *Zantoidus*)

3 (2) Augen größer, Stirn schmaler, höchstens  $1\frac{1}{4}$  mal so breit wie die Augen lang.

- 4 (5) Rüssel so lang wie breit. Flügeldecken fast schon von den Schultern gerundet ablaufend. Zwischenräume so breit wie die Punktstreifen, mit Ausnahme des Nahtzwischenraums alle Spatien mit je zwei Reihen kurzer weißer Börstchen. Schildchen abstechend weiß beschuppt, auch die Hinterbrust mit Seitenteilen. Färbung rot. Länge: 2,5 mm. (Mir lag der Typus vor.) — Kongogebiet (Elisabethville). *alboscuteallatus* Hust. (1924, *Zantoidus*)
- 5 (4) Rüssel länger als breit.
- 6 (7) Hintertibien des ♂ innen einfach. Rüssel wenig länger als breit. Vorder-tibien nur an der Basis gebogen. Rothbraun. Zwischenräume der Flügeldecken mit je zwei bis drei Reihen anliegender ockerfarbener Härchen. Wenig größer als die vorige Art. — Franz. Guinea. *guineaensis* Voss
- 7 (6) Hinterschiene des ♂ innen mit größerem lamellenartigem Anhang. Rüssel ungefähr  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit. Augen groß, der Längsdurchmesser so groß wie der Rüssel breit. Behaarung auf dem Halsschild dichter anliegend, auf den Decken spärlicher. Schildchen nicht abstechend beschuppt. Halsschild mehr quer als bei der vorigen Art. Länge: 3 mm. (*armatipes* Mshl., 1948.) — Kongogebiet, Sierra Leone, Elfenbeinküste, Franz. Guinea. *lamellatus* Hust. (1937)
- 8 (1) Augenwölbung seitlich vor den kurzen parallelen Schläfen nicht vorstehend. — Tanganjika. *lindemannae* n. sp.

### 34. *Omophorus stomachosus* Boh.

Tanganjika: Soni, Usambara-Berge, 1100 m (20.—26. XII. 1958; C. Lindemann leg.); Songea, Litembo, 1500 m (24. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 Ex.

## Cryptorrhynchinae

### Ithyporini

#### 35. *Endeochetus elegans* Fairm.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (30. XI. 1952; Lindemann und Pavlitzki leg.). — 1 Ex.

#### 36. *Haplocorynus nigrolateralis* Mshl.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (26. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 Ex.

#### 37. *Tetracyphus odontomus* Chevr.

Tanganjika: Kigonsera (P. C. Hartl leg.). — 3 Ex.

## Cryptorrhynchini

#### 38. *Acryptorrhynchus* <sup>4)</sup> *mangiferae* F.

Tanganjika: Tanga (12.—13. VII. 1952; Lindemann und Pavlitzki leg.); Seychellen: Port Victoria, Mahe (30. XII. 1956; G. Schreiber leg.). — 2 Ex.

#### 39. *Isorhamphus brevipectus* Auriv.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (31. X. 1952; Lindemann und Pavlitzki leg.). — 2 Ex.

## Zygopinae

#### 40. *Lobotrachelus argenteolus* Fst. (?)

Tanganjika: Uwemba b. Njombe, 2000 m (8.—10., 12. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 Ex.

<sup>4)</sup> Heller, Stett. Ent. Zeitg. 98, 1937, p. 70.

## Ceuthorrhynchinae

### 41. *Paroxyonyx humeridens* Hust.

Tanganjika: Uwemba b. Njombe, 2000 m (11. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

## Barinac

### Gattung *Abaris* Voss

Voss, Decheniana, Beih. 5, 1958, p. 87.

*keibaris* Chûjô, Niponius, Acta Col. I, 5, 1960, p. 1, fig. (nov. syn.).

Diese Gattung wurde mit je einer Art aus Südechina und Japan bekannt, eine dritte Art liegt aus Ostafrika vor.

### 42. *A. lindemannae* n. sp.

Kopf mehr konisch als sphärisch, Augen nivelliert, die Stirn  $\frac{2}{3}$ mal so breit wie die Rüsselbasis, sehr fein und dicht punktiert, glänzend. Rüssel  $\frac{3}{4}$ mal so lang wie der Halsschild, schwach gebogen, von der Seite gesehen zur Spitze gleichmäßig schwach verschmälert, in der Aufsicht in der basalen Hälfte parallelseitig, vor der Fühlereinlenkungsstelle leicht konkav verschmälert, an der Spitze wieder annähernd so breit wie im basalen Teil, an der Basis durch eine schwache Querrfurche vom Kopf abgetrennt, in der basalen Hälfte besonders seitlich fein und dicht punktiert. Fühler wenig hinter der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft verhältnismäßig kräftig, ungefähr doppelt so lang wie der Rüssel breit; Geißel so lang wie der Schaft, kräftig, 1. Geißelglied am längsten,  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick; die übrigen Glieder quer; Keule kurz, abgeplattet, in der Breitseite an der Basis gerundet, im übrigen kegelförmig. — Halsschild länger als breit, im basalen Teil bis in die Nähe der Mitte parallelseitig, dann nach vorn gerundet-verschmälert, der Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt und kaum halb so breit wie die Basis. Punktierung mäßig stark und gleichmäßig sehr dicht, seitlich sehr kräftig und sehr dicht längsrundig skulptiert. Basis mäßig stark doppelbuchtig. — Schildchen nicht einzusehen. — Flügeldecken etwa  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (2,5 : 1,8), von der Basis zunächst schwach erweitert, dann in flacher Rundung nach hinten verschmälert, an der Spitze gemeinsam abgerundet, mit schwacher Subapikalschwiele. Die Nahtpartie von der Basis ab tief eingesenkt, die Senkung zur Mitte der Decken hin auslaufend. Punktstreifen fein; Zwischenräume breit und flach, dicht und fein unregelmäßig punktiert. Die seitlichen Zwischenräume am Dekkensaum kielartig ausgebildet. — Schenkel kurz und kräftig gekault, etwas abgeplattet, mit — besonders an den Vorderschenkeln — starkem dreieckigem Zahn; Tibien komprimiert, seitlich ohne Längsleisten; Vordertibien außen mäßig stark gebogen, innen doppelbuchtig, auf dem Rücken mit scharfem Kiel, der beiderseits von einer feinen Längsfurche begleitet wird, an der Spitze in einen längeren Endhaken auslaufend; Mittel- und Hintertibien kürzer und weniger gebogen, innen undeutlich doppelbuchtig; 1. Tarsenglied so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen; das 3. Glied doppelappig. Krallen frei.

Färbung schwarz, glänzend. — Länge: 4,2—5,1 mm.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (27.—31. X. 1958; C. Lindemann leg.). 2 Ex.

Die vorliegende Art wurde ihrer Entdeckerin zu Ehren benannt.

Beziehungen: Die Art gehört zu einer Gattung, aus der zwei Arten aus China und Japan bekannt wurden. Die Stellung der Gattung erscheint etwas problematisch; Chûjô (l. cit. p. 1) sieht auf Grund des in

gleicher Ebene mit dem Pro- und Metasternum liegenden Mesosternums verwandtschaftliche Beziehungen zur Tribus *Madarini*; größere Ähnlichkeit besteht u. a. mit der Gattung *Orchidophilus*, deren Arten ebenfalls gezähnte Schenkel besitzen. Aber die Tibienbildung der *Abaris*-Arten ist eine für die Barinen recht ungewöhnliche.

Die bisher bekannt gewordenen sehr ähnlichen Arten lassen sich wie folgt übersehen:

- 1 (4) Die Flügeldeckennaht ist auf der basalen Hälfte eingedrückt. Halsschild länger als breit, von der Basis parallelseitig ablaufend.
- 2 (3) Basale Nahtpartie mehr eingedrückt. Punkstreifen der Flügeldecken fein, fast linienartig; Zwischenräume breit und flach, fein und mehrreihig unregelmäßig punktiert. Länge: 4—5 mm. — Ostafrika.

*lindemannae* n. sp.

- 3 (2) Die basale Nahtpartie ist etwas breiter und flacher vertieft. Punkstreifen kräftig, furchenartig vertieft; Zwischenräume gewölbt, so breit wie die Streifen, mit Ausnahme des Nahtzwischenraums nur einreihig sehr dicht punktiert. Nahtzwischenraum im apikalen Drittel greis beschuppt, auch die Unterseite ziemlich dicht beschuppt. Länge: 5,75 mm. — Japan (Insel Tsushima).

*babai* Chûjô

- 4 (1) Die Nahtpartie ist an der Basis kaum merklich eingesenkt. Halsschild etwa so lang wie breit, zur Basis gerundet verschmälert. Flügeldecken gedrungener als bei der vorigen Art, dieser sonst ähnlich. Der Nahtzwischenraum hinten nicht beschuppt. Länge: 4,3—4,8 mm. — China (Fukien).

*fortidens* Voss

### Curculioninae

#### 43. *Curculio fanganjikaensis* n. sp.

Kopf mäßig stark und sehr dicht punktiert; Stirn etwas schmaler als der Rüssel an der Basis breit. Rüssel etwa  $1\frac{1}{4}$ - bis  $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, gleichmäßig ziemlich kräftig gebogen, seitlich hinter der Fühlereinkerbung mit sehr feinen riefenartigen Längsfurchen, auf dem Rücken zur Basis hin mehr oder weniger dachartig abfallend und zur Stirn als kurzer Kiel auflaufend, im übrigen hochglänzend. Fühler zwischen dem basalen Drittel und der Mitte des Rüssels (♀), oder etwas mehr zur Mitte (♂) eingelenkt; Schaft etwas länger als der basale Rüsselteil, an der Spitze gekult; 1. Geißelglied am längsten, so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen, das 3. Glied um ein Drittel kürzer als das 2. Glied; die übrigen Glieder etwas kürzer als das 3. Glied, an Länge untereinander wenig verschieden; Keule länglich verkehrt-eiförmig, reichlich doppelt so lang wie dick, locker gegliedert. — Halsschild etwas breiter als lang, zur Basis nicht deutlich verjüngt, hier am breitesten und nach vorn sehr kurz parallelseitig ablaufend, dann in gleichmäßiger Rundung nach vorn verschmälert, der Vorderrand sehr kurz zylindrisch abgesetzt. Punktierung ziemlich kräftig und sehr dicht. Basis flach doppelbuchtig. — Schildchen etwas länger als breit, hinten zugespitzt. — Flügeldecken erheblich breiter als der Halsschild, ungefähr  $1\frac{1}{4}$ mal so lang wie breit (2,8 : 2,3), Schultern mit größerem Radius verrundet, seitlich die Decken flach gerundet, im ganzen von dreieckiger Form. Punkstreifen verhältnismäßig kräftig; Zwischenräume flach, mindestens doppelt so breit wie die Streifen. — Schenkel mit längerem spitzigem Zahn; Tibien gerade, im basalen Drittel der inneren Flanke mit schwacher stumpfwinkliger Erweiterung. Das 1. Tarsenglied reichlich so lang wie breit.

Färbung schwarz. — Beschuppung der Unterseite kräftiger und dichter als auf der Oberseite, die Vorderfront der Vorderhüften abste-

chend weiß beschuppt; Halsschild mit kurzen stäbchenförmigen Schuppen mäßig dicht belegt; auf den Zwischenräumen mit drei Reihen greiser Schuppenhärcchen, die so dicht gelagert sind, daß sie die Skulptur der Zwischenräume nicht erkennen lassen. — Länge: 3,3—4,1 mm.

Tanganjika: Nyassa-See, Mango, 600 m (21.—22. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 7 Ex.

Beziehungen: Die vorliegende Art steht der Gruppe *villosus* F. sehr nahe, sie kann dieser Gruppe fast zugeordnet werden und zeigt nur eine sehr schwache konkave Seitenrandung der Flügeldecken, die an *Carpinus*-Arten erinnert, aber wohl als bedeutungslos anzusehen ist.

Die geschlechtlichen Unterschiede scheinen nur gering zu sein: beim ♂ ist der Rüssel etwas kürzer und die Fühler sind näher der Rüsselmitte eingelenkt.

### Anthonominae

#### 44. *Endaeus callosus* Hust.

Tanganjika: Nyassa-See, Mango, 600 m (20. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

#### 45. *Aubeus* (*Homeoanthonomus*) *disjunctus* n. sp.

Kopf sehr kurz und tief unterschnürt, die Augen kegelförmig gewölbt, die Stirn halb so breit wie der Rüssel. Letzterer etwas länger als Kopf und Halsschild zusammen, mäßig stark gebogen, im vorderen Drittel glänzend, im übrigen mattiert-punktiert mit schwach angedeutetem Mittelkiel. Fühler fast im Spitzendrittel des Rüssels eingelenkt; der Schaft lang und zart, nur im äußersten Spitzenteil leicht gekeult verstärkt; die sechsgliedrige Geißel nur  $\frac{2}{3}$ mal so lang wie der Schaft, aber mit langgestrecktem 1. Geißelglied, welches kräftiger als die folgenden und etwa dreimal so lang wie dick ist; 2. Glied nur halb so dünn, ungefähr  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; 3. Glied so lang wie breit, die übrigen schwach quer; Keule etwas länger als das 1. Geißelglied, oval. — Halsschild um fast ein Viertel breiter als lang, im basalen Viertel am breitesten, zur Basis abgerundet, nach vorn ziemlich kräftig gerundet-verschmälert, der Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt und etwa halb so breit wie der Halsschild über seiner größten Breite. Punktierung ziemlich kräftig und sehr dicht. Basis doppelbuchtig. — Schildchen so lang wie breit, hinten halbkreisförmig abgerundet. — Flügeldecken  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (2,2 : 1,4), fast  $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie der Halsschild, mit abgerundeter und zur Basis etwas zugeschragter Schulterpartie, bis nahe zur Mitte parallelseitig, dann in halbkreisförmiger Rundung mit schwach verjüngter Spitzenpartie verschmälert. Punktstreifen mäßig kräftig; Zwischenräume breiter als die Streifen, leicht gewölbt, dicht unregelmäßig punktiert. — Schenkel mäßig stark gezähnt; Tibien verhältnismäßig gedrunken, an der Basis gebogen, sonst außen gerade, die vorderen innen von der Mitte ab bis zur Spitze verbreitert, die Mittel- und Hintertibien gleichmäßig verbreitert, die letzteren an der Spitze mit kleinem Endhäkchen, doch nicht immer deutlich. Das 1. Glied der Hintertarsen  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit.

Färbung rotbraun bis dunkelbraun; Fühler, Tibien und Tarsen heller rot. — Auf dem Halsschild mit quergelagerten hirsekornartigen gelblichen Schuppen, die auf den Flügeldecken etwas dünner und leicht angehoben sind. — Länge: 2,8—3,1 mm.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (26. XI. 1958; C. Lindemann leg.). — 2 Ex.

Ein drittes Exemplar hat die größte Breite der Halsschildrundung mehr zur Mitte hin verlagert, während sich die Beschuppung auf den Flügeldecken zu Schrägbinden ordnet. Ob hier Geschlechtsunterschiede in Verbindung mit der Tendenz zum Variieren der Beschuppung vorliegen, oder eine weitere Art, läßt sich nicht erkennen.

Beziehungen: *Au. kabweanus* m. hat einfach gewölbte Augen und den Halsschild an der Basis am breitesten. *Au. camerunensis* Hust. hat große, halbkugelförmig gewölbte Augen, aber den Halsschild in der basalen Hälfte parallelseitig. *Au. ferrugineus* Hust. hat im männlichen Geschlecht ebenfalls halbkugelförmig gewölbte Augen, die im weiblichen Geschlecht weniger gewölbt sind, kommt unserer Art wohl verhältnismäßig nahe. *Au. subfiguratus* m. hat die Augen nicht ganz so kegelförmig gewölbt wie *disjunctus*, dünnere, parallelseitige Tibien und eine auffällige Schuppenzeichnung auf den Flügeldecken, die an *Anthonomus bisignifer* Schenklg. erinnert.

Die Untergattung *Homeoanthonomus* dürfte recht artenreich, die einzelnen Arten aber recht schwierig abzugrenzen sein. Die Endausbildung der Tibienspitzen läßt sich nicht immer sicher erkennen, im allgemeinen scheinen Endhäkchen oder -dörnchen vollkommen zu fehlen.

#### Phaenomerinae

##### 46. *Curanigus kraatzi* Fst.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marungu, 1500 m (27.—31. X. 1958; C. Lindemann leg.). — 1 Ex.

Anschrift des Verfassers:

Eduard Voss, 4501 Harderberg, Am Boberg 2



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 63

15. Oktober 1962

## Die Schwärmer einiger Galapagos-Inseln

(Lep. Sphingidae)

Von Kurt Kernbach

Herr Juan Foerster, Buenos Aires, fing in den Monaten März, April und Mai 1959 auf den Galapagos-Inseln San Cristobal (Chatham), Floreana — auch Santa Maria genannt — (Charles) und Santa Cruz — auch Chaves genannt — (Norfolk-Indefatigable) 241 Schwärmer. Die in Klammern gesetzten Inselnamen sind die älteren englischen, die anderen sind die neueren spanischen Namen.

Außer diesen drei von Foerster besammelten Galapagos-Inseln gibt es noch gegen 20 Inseln dieses Archipels, doch sind nur von vier anderen noch Sphingiden bekannt geworden.

Ich fertigte von sämtlichen ♂♂ der vorliegenden 241 Schwärmer ein Genitalpräparat an, Vaginalscheiben der ♀♀ wurden ebenfalls untersucht, und ich maß die Längen der Rüssel und Körper sowie die Spannweiten der 241 Schwärmer. Soweit möglich und notwendig, nahm ich die gleichen Messungen an derselben Anzahl von Festlandsexemplaren der jeweiligen Arten und Unterarten vor. Die durchschnittlichen Längen und Weiten wurden gegenübergestellt, wobei auch die von Francis X. Williams veröffentlichten Spannweiten angeführt werden. Die Körperlängen können nicht so korrekt sein wie die Rüssellängen und Spannweiten, da die Körper manchmal gekrümmt und deformiert sind.

Die Determination der von Foerster 1959 gefangenen Sphingiden ergab folgende Arten und Unterarten.

### *Herse cingulata* (Fabricius, 1775)

2 ♂♂ und 2 ♀♀ wurden auf Santa Cruz (am 3., 7., 10. Mai 1959) und 2 ♀♀ an der Küste von Floreana (am 17. März und 1. April 1959) gefangen.

Nach Williams (S. 316—317) kamen die Raupen dieses Schwärmers im Februar 1906 auf San Cristobal (Chatham) und auf Isabela (Albemarle) in großer Anzahl vor. Er sagt, daß Convolvulaceae, an der die Raupen dieser Gattung fressen, auf der Inselgruppe gewöhnliche Pflanzen wären und in einigen Arten vorkämen, darunter *Ipomoea galapagensis*, *pes-caprae* und *campanulata*.

Die von Foerster erbeuteten *cingulata*-Exemplare unterscheiden sich weder äußerlich noch genitalmäßig von Festlandsexemplaren. Die Messungen ergaben folgende Längen:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
6 <i>H. cingulata</i> Fbr. / Gal. I. 1959	106,1	86,6	43,0
6 <i>H. cingulata</i> Fbr. / Festld.	102,0	99,8	49,0
23 <i>H. cingulata</i> Fbr. / Gal. I. Will.		90,0	

Williams gibt nur die Spannweiten von 23 Exemplaren von San Cristobal (Chatham), Isabela (Albemarle) und St. Cruz (Indefatigable) an. Nach den Spannweiten scheinen die Galapagos-Populationen von *H. cingulata* Fbr. etwas kleiner als die Festlandsexemplare zu sein, andererseits sind die Rüssel der von Foerster mitgebrachten Schwärmer länger als die der untersuchten Festlandstiere. Der kleinste Rüssel der 1959 gefangenen *cingulata*-Exemplare ist 88 mm lang, der längste mißt 127 mm. Der Unterschied bei den Rüsseln ist wesentlich größer als der bei den Spannweiten, die kleinste Spannweite der 1959 auf den Galapagos-Inseln gefangenen *cingulata*-Exemplare beträgt 79 mm, die größte 93 mm.

Von *Herse cingulata* Fbr. ist noch keine Unterartenbildung bekannt und es ist auch schwierig, auf Grund des vorliegenden Materials Endgültiges über die Galapagos-Populationen zu sagen. Die Gattung *Herse* umfaßt äußerst flugkräftige und vagile Arten, so daß die Galapagos-Populationen von *cingulata* auch manchmal Zuflug vom Kontinent erhalten werden. Über die Stärke dieses Zufluges und seine Bedeutung für die Inselpopulationen ist nichts bekannt. Daß es *H. cingulata* Fbr. möglich ist, die Galapagos-Inseln vom Festland aus zu erreichen, zeigt auch die Mitteilung von Holland (von Williams auf S. 318 angeführt), daß ein *cingulata*-Exemplar auf See 500 Meilen vom nächsten Land entfernt gefangen wurde.

### **Protoparce sexta leucoptera (Rothschild u. Jordan, 1903)**

Mir liegen 2 ♂♂ und 2 ♀♀ vor, die am 5., 6. und 8. Mai 1959 auf Santa Cruz gefangen wurden.

Rothschild und Jordan stellten die Art *leucoptera* nach 3 ♀♀ auf, die auf der Insel San Cristobal (Chatham) gefangen wurden „allied to *petuniae* and *sexta*“. *Protoparce petuniae* Boisd. wurde später synonym zu *diffissa* Btlr.

Clark nahm 1926 eine Revision der Gattung *Protoparce* der Galapagos-Inseln vor und hatte zu diesem Zwecke auch das von Williams 1905—1906 gesammelte Material und 1 ♀ der von Beck 1902 auf Isabela (Albemarle) erbeuteten 2 ♀♀ vorzuliegen. Clark bestätigt nur in kurzen Zeilen, daß die als *Protoparce leucoptera* R. u. J. bezeichneten Exemplare korrekt bestimmt sind, nahm jedoch die für eine Revision wohl notwendige Genitaluntersuchung an den ihm vorliegenden ♂ nicht vor.

Williams hatte 2 ♂♂ und 3 ♀♀ aus eingesammelten Raupen gezogen, ein ♀ davon stammte von San Cristobal (Chatham), die anderen von Isabela (Albemarle). Er gibt 1911 eine ausführliche Raupenbeschreibung, die ich mit den Abbildungen der Raupe von *Protoparce sexta paphus* Cr. verglich, die Moss 1912 in seinem Buch „On the Sphingidae of Peru“ veröffentlichte. Dieser Vergleich ergibt keinen Unterschied.

Ich untersuchte nun die beiden Genitalarmaturen der beiden von Foerster auf Santa Cruz gefangenen *leucoptera*-♂♂ und stellte fest, daß sich ihre Armaturen nicht von den Armaturen von *Protoparce sexta* Joh. und ihren Unterarten unterscheiden, wobei berücksichtigt werden muß, daß die Sacculi von *Protoparce sexta* Joh. allgemein variieren.

Abb. 1 zeigt den Sacculus eines *leucoptera*-♂ von Santa Cruz. Auch die Vaginalscheiben der *leucoptera*-♀♀ unterscheiden sich nicht von denen von *Protoparce sexta* Joh. und ihren Unterarten.

Das Grundschema der dunklen Binden der Vorderflügel-Oberseite von *Protoparce sexta* Joh. ist auch bei den vier Exemplaren von St. Cruz vorhanden, nur ist alles weißlicher überhaucht. Diese Aufhellung der

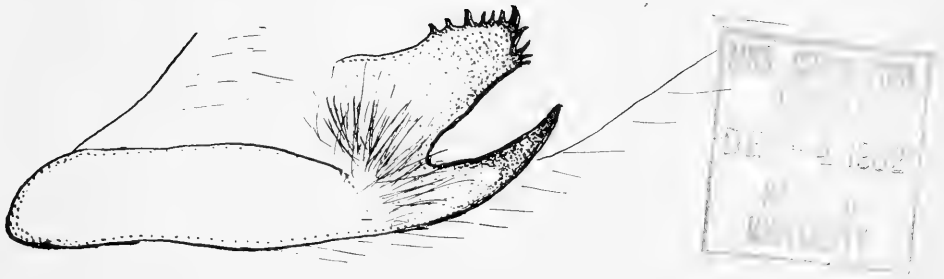


Abb. 1: Rechter Sacculus von *Protoparce sexta leucoptera* R. & J.

Oberseite der Vorderflügel wird durch mehr helle weißliche Schuppen und durch eine geringere bräunliche Verfärbung der dunklen Schuppen als bei *Protoparce sexta* Joh. vom Festland hervorgerufen. Nur die Schuppen der Binden sind stärker bräunlich verfärbt. Es sind auch helle Schuppen mit einer etwas weißlich-gelben Spitze vorhanden. Die Flügelform ist die von *Protoparce sexta* Joh., die hellen und dunklen Außenrandfransen kontrastieren nicht sehr stark.

Die Bindenzeichnungen der Hinterflügel-Oberseite sind ebenfalls wie bei *sexta*, jedoch etwas schwächer.

Die drei Querbinden der Vorderflügel-Unterseite (ähnlich wie bei *sexta*) können fast verlöschen. Die beiden Zick-Zack-Binden der Hinterflügel-Unterseite sind wie bei *sexta* deutlich zu erkennen. Die Kopf- und Thorax-Oberseite ist heller als bei *sexta*. Das Abdomen hat an den Seiten ebenfalls gelbe Flecke, dorsal ist ein schwacher Strich vorhanden. An der hellen Unterseite können auch dunkle Punkte erscheinen.

Die Füße sind wie bei *sexta* ausgebildet: Das Arolium (in der „Revision“ als Pulvillus bezeichnet) ist nicht, die Pulvillen und das Paronychium sind vorhanden.

Bis auf das weißliche Erscheinungsbild der Vorderflügel-Oberseite stimmen alle Kennzeichen dieser 4 Exemplare von Santa Cruz mit *Protoparce sexta* Joh. vom amerikanischen Kontinent überein, so daß ich *leucoptera* nur als eine Unterart von *Protoparce sexta* Joh. ansehen kann. Abb. 2 zeigt ein ♀ von *Protoparce sexta leucoptera* R. u. J. von Santa Cruz.

Williams fand auf San Cristobal (Chatham) Raupen von *leucoptera* an einer niedrigen fleischigen Solanacee fressend, er fand sie auch auf Isabela (Albemarle) und veröffentlichte in seinem Bericht (1911) eine gute farbige Abbildung eines ♀, das ohne Zweifel ebenfalls zu *sexta* gehört. Es ist, wie Rothschild und Jordan in ihrer Urbeschreibung 1903 mitteilen, auf den Vorderflügeln grauweiß.

Die Messungen ergaben folgende Längen:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlg.
	mm	mm	mm
4 <i>Pr. s. leucoptera</i> R. u. J. / St. Cruz	48,7	81,0	34,8
5 <i>Pr. s. leucoptera</i> R. u. J. / Gal. I. Will.		89,8	
11 <i>Pr. s. jamaicensis</i> Cr. (St. Thomas, Cuba)	72,2	97,3	48,2
11 <i>Pr. s. paphus</i> Btlr. / Tucumán, Arg.	95,0	100,0	42,9



Abb. 2: ♀ von *Protoparce sexta leucoptera* R. & J.

Die 11 Exemplare von *Protoparce sexta paphus* Btlr. aus einer einheitlichen Festlandpopulation aus Tucumán in Argentinien haben einen fast doppelt so langen Rüssel wie die 4 Exemplare von *Prot. sexta leucoptera* R. u. J. von der Galapagos-Insel Santa Cruz. Diese Galapagos-Exemplare (einschließlich der 5 von Williams erbeuteten Tiere) sind sogar kleiner als die Inseltiere von *Prot. sexta jamaicensis* Cr. von St. Thomas (kleine Insel östlich von Portorico) und von Cuba.

Vielleicht sind die 9 Exemplare von *Protoparce sexta leucoptera* R. u. J. von St. Cruz, San Cristobal und Isabela Durchschnittsexemplare der Populationen dieser *sexta*-Unterart von den Galapagos-Inseln.

### ***Protoparce rustica calapagensis* (Holland, 1889)**

Vor der eigentlichen Beschreibung dieser Unterart auf Grund der Galapagos-Ausbeute von Foerster 1959 muß ich erst insbesondere auf die verwirrende „Revision of the Protoparces of the Galapagos-Islands“ von B. P. Clark (1926) eingehen.

Clark sagt in dieser Schrift von dem Typus von *Protoparce rustica calapagensis* Holland von der Insel Floreana (Charles), daß dessen Grundfarbe kalkweiß ist, sie unterscheide sich von Rothschild und Jordans und Williams Beschreibungen. Dieser Typus hätte an der Patagia eine auffällige, gleichmäßig gebogene, seitliche, thorakale, 6 mm lange schwarze Linie. Die Bezeichnung Patagia hierfür (die auch in den „Seitz“ übernommen wurde) ist falsch. Es handelt sich vielmehr um die Außenränder der Tegulae. Unter Patagia versteht man den sog. Halskragen. Diesen dunklen Strich an den Außenrändern der Tegulae haben aber auch mehr oder weniger stark die weitaus dunkleren Exemplare von *Protoparce rustica* Fbr. der Nominatform und der Unterarten. Die von Clark auf S. 68 seiner „Revision“, nach einer Unterhaltung mit Dr. Holland, als besonders kennzeichnend für den *calapagensis*-Typus angeführte Vorderflügelform ist die Vorderflügelform von *Protoparce rustica* Fbr. In den „Seitz“ wurde auch noch diese Flügelformbeschreibung von Clark (eingeleitet mit den Worten „Die Vorderflügelform ist anders...“) übernommen.

Rothschild und Jordan hatten 1903 diesen von Holland als *calapagensis* bezeichneten Schwärmer von den Galapagos-Inseln als Unterart von *Protoparce rustica* F. eingeordnet. Mit den oben angeführten Argumenten meinte Clark, daß *calapagensis* eine eigene Art ist, im „Seitz“ schloß man sich dieser Meinung an. Rothschild und Jordan haben 1903 noch eine dunkle Aberration von *Pr. rustica calapagensis* Holl. als ab. *nigrita* angeführt. Aus dieser Aberration machte Clark 1926 in seiner „Revision“ eine eigene Art mit folgenden Begründungen: die abdominalen Seitenflecke sind weiß, nicht gelb, das Querband auf der Unterseite ist nicht gezähnt, sondern gleichmäßig. Diese Begründungen wurden ebenfalls in den „Seitz“ übernommen (S. 851). Zu den Seitenflecken sagte Williams auf S. 313, daß seine 4 *nigrita*-Exemplare von Isabela (Albemarle) keine gelblichen Flecken haben, dafür drei schmutzig weiße, „die ersten beiden des größten ♀ haben jedoch einen Schatten von Bräunlichgelb“. Clark schreibt, daß ihm das gesamte von Williams gesammelte *Protoparce*-Material vorlag, er erwähnte jedoch nicht den oben angeführten Befund von Williams an einem ♀.

Auf S. 69 seiner „Revision“ sagt Clark über die Genitalunterschiede von *Pr. r. calapagensis* ab. *nigrita* R. u. J. und *rustica* F.: „Genitalian distinction are well marked.“ Im „Seitz“ geht man aber weiter und schreibt von *nigrita* (S. 851): „Durch anderen Genitalapparat scharf von *rustica* getrennt“. Über den männlichen Genitalapparat von *nigrita* liest man bei Clark, daß die „Harpe“ (der Sacculus) am Apex spitz sei und sich gleichmäßig und kräftig vom Apex zur Basis verbreitert. Nach ähnlich nicht viel aussagenden Worten über die „Harpen“ von *rustica*, *rustica calapagensis*, über das Tergit und Sternit des 10. Segmentes von *nigrita* schreibt dann Clark: „Penis tip also varies, but my slide is not sufficiently good to permit accurate description“ („...aber mein Präparat ist nicht so gut, daß es eine genaue Beschreibung erlaubt“). Man könnte meinen, daß sich diese Bemerkung nicht nur auf den „Penis tip“ bezieht, denn die anderen Bemerkungen sagen ja auch nicht viel aus.

Clark erwähnt auf S. 69 auch die von Williams auf Isabela (Albemarle) gefundenen auffälligen Raupen und meint, daß sich diese von *rustica*- und *rustica calapagensis*-Raupen unterscheiden. Er sieht in ihnen die Raupen der von ihm als eigene Art angesehenen Aberration *nigrita*. Williams hat 1911 diese Raupen genau beschrieben, und zwar, wie er sagt, nach einigen Alkohol-Exemplaren in dürrtiger Beschaffenheit und nach Feldnotizen. Er fand diese Raupen an *Erigeron lancifolius*, einige an *Croton Scouleri* fressend. Diese Raupen sind am Körper glatter als die rauheren *rustica calapagensis*-Raupen, sie haben „prune purple stripes“ (Backpflaumenpurpurstreifen) an den Seiten, mit einem smaragdgrünen Streifen oben und einem sahniggelben unten. Zum Schluß sagt nun aber Williams: „Unglücklicherweise wurden diese beiden Formen (die glatte und die rauhe) nicht separat gehalten, und sowohl *calapagensis* als auch ihr Aberration *nigrita* schlüpften aus dieser Menge“.

1912 beschreibt Moss in seiner Abhandlung über die Sphingiden Perus auf S. 91 die Raupe von *Protoparce rustica rustica* F. und teilt noch mit: „Eine bemerkenswerte purpur-kastanienbraune Variation einer voll erwachsenen Raupe wurde gefunden, bei der alle Farben entsprechend verstärkt waren. Sie wurde mir durch einen Freund als eine neue Spezies gegeben, doch bewies der geschlüpfte Schwärmer seine Identität.“ Die von Moss auf Tafel VIII veröffentlichte, kurz vor der Verpupung stehende Raupe hat eine glattere Haut mit prächtigeren Seitenstreifen als die von Moss 1920 auf Tafel II (Sphingidae of Para, Brazil) abgebildete *rustica*-Raupe, die eine rauhere, mehr gekörneltere Haut

hat. Ihre Seitenstreifen zeigen ein anderes Rot, nach Moss (1912) pink or lavender (rosa oder lavendel).

Es scheint also bei *Protoparce rustica* F. Variationen in der Raupenfärbung zu geben, so daß Clarks Annahme, daß die von Williams gefundene prächtige Raupenform die Raupe einer eigenen Art *Protoparce nigrita* R. u. J. sei, irrig ist.

Nachdem nun Clark *Pr. rustica calapagensis* H. mit der eingangs angeführten verfehlten Argumentation zu einer eigenen Art macht, desgleichen die Aberr. *nigrita* von *r. calapagensis*, beschreibt er in seiner „Revision“ eine Unterart *Protoparce rustica postscripta* Clark nach dem Williams-Material. Es wäre eine kleinere Form als *Protoparce rustica rustica* F., *Prot. rustica harterti* Rothschild und *Prot. rustica cubana* Wood. Sie hätte eine helle und eine dunkle Phase mit Abstufungen zwischen diesen beiden. Diese Unterart von Clark und die von ihm zur Art erhobene *Protoparce calapagensis* Holl. sehe ich als synonym zu *Protoparce rustica calapagensis* Holl. an. Die von Clark ebenfalls als gute Art betrachtete *Protoparce nigrita* R. u. J. ist synonym zu *Protoparce rustica calapagensis* ab. *nigrita* R. u. J. — Mir liegen aus der Ausbeute von Foerster 32 *Protoparce*-Exemplare und zwar 5 ♂♂ und 27 ♀♀ von San Cristobal (Chatham), Santa Cruz (Indefatigable) und Floreana (Charles) vor, die zu *Protoparce rustica calapagensis* Holl. gehören.

Die Untersuchungen an den 32 Exemplaren ergaben folgendes: die hellsten, also weißlichsten Exemplare (Abb. 3 zeigt das hellste) haben auf der Vorderflügel-Oberseite außer hellen Schuppen sehr viel gelbliche und wenig bräunlich durchgefärbte Schuppen. Die bräunlichen Schuppen sind besonders an ihrem oberen breiteren Ende dunkel und werden zur Insertionsstelle hin heller. Exemplare, die auf den Vorderflügel-Oberseiten dunkler, aber mit verwischten Zeichnungen sind, haben mehr intensiver dunkel gefärbte Schuppen als die helleren Exemplare, aber ebenfalls mit weißen und gelblichen gemischt.



Abb. 3: Helles ♀ von *Protoparce rustica calapagensis* Holl.

Bei den Exemplaren, die fast wie die Festlands-Nominatform gefärbt sind (Abb. 4 zeigt eines der dunkelsten Exemplare), kommen die dunklen Stellen der Vorderflügel-Oberseiten durch intensiv bräunlich ge-

färbte Schuppen in verschiedenen Tönungen zur Geltung. Die bei den hellen Exemplaren besonders hell vorhandenen Stellen sind bei den dunklen und prägnant gezeichneten Exemplaren mit gelblichen bis bräunlichen Schuppen bedeckt, bis auf kleine Stellen, die die weißen Schuppen bei jedem Exemplar behalten und die am typischen Farbbild der Vorderflügel-Oberseiten von *rustica* mitwirken.



Abb. 4: Dunkles ♀ von *Protoparce rustica calapagensis* Holl.

Das soeben über die Färbung Angeführte trifft auch für die Behaarung des Kopfes, des Thorax und für die Behaarung und Beschuppung des Abdomen der 32 Exemplare zu.

Alle 32 Exemplare besitzen die mehr oder minder starke dunkle Linie an den Außenrändern der Tegulae. Bei den helleren Tieren tritt diese Linie etwas stärker hervor, bei dunkleren Exemplaren habe ich sie manchmal durch hellere Haarbüschel überlagert gefunden.

Die Hinterflügel-Oberseiten haben wie bei der Nominatform nicht sonderlich ausgeprägte Binden, die hellen Flecken sind vorhanden, die Grundfarbe ist bräunlich. Die Unterseiten der Vorderflügel sind bräunlich und heller mit schwachen Querbinden. Die gezähnten Binden der Unterseiten der Hinterflügel sind bei manchen Exemplaren etwas verschwommen, besonders bei den helleren. Die Flügelform ist die von *rustica*, leichte Abweichungen kommen vor.

Die Untersuchung der gelben Seitenflecke ergab, daß nur bei einem hellen Exemplar an jeder Seite je drei helle Flecke mit etwas Gelb waren. Ein etwas stärker gefärbtes, aber noch nicht prägnant gezeichnetes Exemplar hat die gleichen Seitenflecke. Drei Exemplare mit deutlichen Zeichnungen haben ebenfalls helle Seitenflecke mit etwas Gelb. Ein auf den Flügeln und am Körper dunkles Exemplar hat helle, jedoch z. T. abgeschabte Flecke mit etwas Gelb. Alle diese Exemplare sind ♀♀ und wurden auf Floreana am 14., 16., 28., 29. März und am 30. April gefangen. Aus derselben Fangzeit und vom selben Fangort sind auch Exemplare mit sämtlichen gelben Flecken vorhanden. Zwei im Mai auf St. Cruz gefangene, gut gezeichnete ♂♂ haben an jeder Seite zwei gelbe obere Flecke und einen helleren unteren Fleck.

Die 32 Exemplare haben wie *rustica* kein Arolium an den Füßen und wie *rustica* an den Klauen je ein Paronychium mit einem Lappchen sowie zwei Pulvillen.

*Protoparce rustica rustica* F. besitzt an den Vorderbeinen lange und kräftige Dorne. Diese Dorne haben eine Länge von etwa 1—1,2 mm. Die wesentlich kleineren Exemplare von *rustica calapagensis* Holl. von den Galapagos-Inseln haben ebenfalls auffallend starke Dorne an den Vorderbeinen, die etwa 0,8—0,9 mm lang sein können.

An Exemplaren von *Pr. rustica cubana* W. von Cuba fand ich auch diese Dorne an den Vorderbeinen, doch waren sie nicht so lang wie bei *rustica calapagensis* Holl.

Die Messungen ergaben folgende Längen:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
32 <i>Pr. r. calapagensis</i> / Gal. I. 1959	56,9	84,4	36,5
14 <i>Pr. r. calapagensis</i> / Williams		89,3	
24 <i>Pr. r. rustica</i> / Festland	119,0	123,6	57,3
6 <i>Pr. r. cubana</i> / Cuba	122,1	100,0	47,8
2 <i>Pr. r. harteri</i> / St. Thomas, Barbados	71,5	95,5	47,5

Die von Williams angeführten Exemplare von *Pr. rustica calapagensis* Holl. stammen von Isabela (Albemarle), Floreana (Charles) und San Cristobal (Chatham).

Nach Aufgliederung der von Foerster gefangenen *rustica-calapagensis*-Exemplare ergibt sich folgende Gegenüberstellung:

	durchschnittliche	
	Rüssellänge	Spannweite
	mm	mm
2 Exemplare von San Cristobal	54,2	84,5
14 Exemplare von Santa Cruz	48,1	83,2
16 Exemplare von Floreana	64,8	85,4

Die Gegenüberstellung der Spannweiten, aufgeteilt nach ♂♂ und ♀♀ ergibt, daß die ♂♂ kleiner als die ♀♀ sind:

	durchschnittliche Spannweite in mm	
von Foerster gesammelt	5 ♂♂ 79,4	27 ♀♀ 89,07
von Williams gesammelt	9 ♂♂ 85,9	5 ♀♀ 95,4

*Protoparce rustica calapagensis* Holl. scheint die kleinste *rustica*-Unterart zu sein, auch hier sind die anderen Inselunterarten größer.

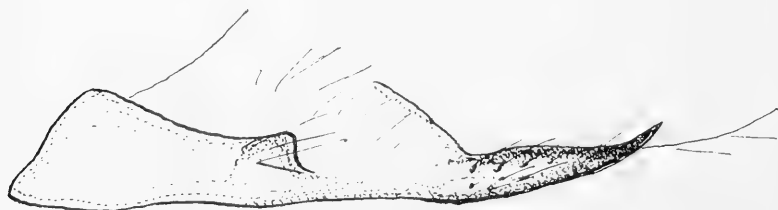


Abb. 5: Rechter Sacculus von *Protoparce rustica calapagensis* Holl.



Die Untersuchung der Genitalarmaturen der 5 von Foerster erbeuteten ♂♂ von *rustica calapagensis* ergab keine Unterschiede gegenüber der Nominatform vom Festland, nur der Dorn des Sacculus ist etwas kürzer. Abb. 5 veranschaulicht den rechten Sacculus von *Prot. rustica calapagensis* Holl. Auch die Vaginalscheiben der 27 ♀♀ dieser Unterart sind nicht von denen der Nominatform unterscheidbar, vorhandene Abweichungen liegen innerhalb der Variationsbreite.

***Erinnyis alope dispersa* n. ssp.**

9 ♂♂ und 9 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht), Fangdaten: 26. April, 7., 8., 9., 10. Mai 1959.

*Erinnyis alope* Dr. war noch nicht von den Galapagos-Inseln bekannt. „Weit verbreitet von Florida bis Süd-Brasilien und Argentinien, auch auf den Westindischen Inseln und Bahamas“ (Seitz, S. 867).

Die 18 *alope*-Exemplare von Santa Cruz erscheinen mir etwas dunkler als die Festland-Exemplare, sonst sind keine äußeren Unterschiede festzustellen.

An der männlichen Genitalarmatur der Nominatform vom Festland biegt der Sacculus von der Valva fast rechtwinklig ab (Abb. 6). Die Sacculi der 9 *alope*-♂♂ von Santa Cruz biegen sich nicht ganz so ab, sondern liegen den Valven mehr an (Abb. 7). Der Aedoeagus dieser 9 ♂♂ besitzt anscheinend durchschnittlich mehr Zähne als der Aedoeagus der Festlands-♂♂.

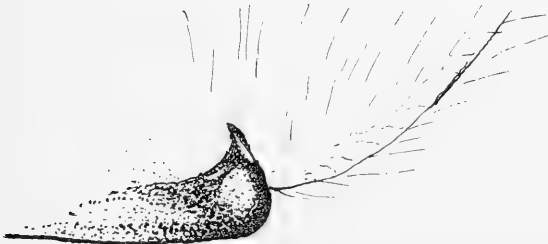


Abb. 6: Rechter Sacculus von *Erinnyis alope* Dr.

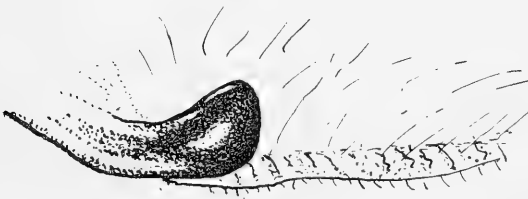


Abb. 7: Rechter Sacculus von *Erinnyis alope dispersa* n. ssp.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
18 <i>Er. alope</i> / Sta. Cruz	41,7	93,4	52,7
18 <i>Er. alope</i> / Festland	41,0	98,2	52,5

Hieraus sind keine Unterschiede festzustellen. Doch möchte ich auf Grund der Genitalbefunde die Population von *Erinnyis alope* Dr. von Santa Cruz als eine geographische Unterart ansehen und nenne sie *Erinnyis alope dispersa* n. ssp., Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

### *Erinnyis ello encantada* n. ssp.

7 ♂♂ und 17 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht), Fangdaten: 25. April, 7., 8., 9., 10. Mai 1959; 1 ♀ von Floreana (Finca Wittmer) vom 14. März 1959.

Williams hat *Erinnyis ello* L. auf Floreana (Charles), San Christobal (Chatham) und auf Isabela (Albemarle) gefangen. Er gibt als Futterpflanzen der Raupen *Hippomane mancinella* und *Psidium* an.

Der Genitalapparat der 7 ♂♂ von Santa Cruz unterscheidet sich nicht von der Nominatform vom Festland. Äußerlich sind die 24 Exemplare von den beiden Galapagos-Inseln heller als die Festlandtiere.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
24 <i>Er. ello</i> / St. Cruz, Floreana	28,9	73,2	38,9
17 <i>Er. ello</i> / Gal. I., Williams		75,5	
23 <i>Er. ello</i> / Festland	35,6	88,8	46,9

Die *ello*-Exemplare von den angeführten Galapagos-Inseln sind demnach kleiner als die Nominatform. Die häufigste Sphingidenart in Amerika, *Erinnyis ello* L., ist also auf einigen Inseln des Galapagos-Archipels durch kleinere und hellere Exemplare vertreten, deren Populationen gewiß eine geographische Unterart darstellen. Ich nenne diese Unterart *Erinnyis ello encantada* n. ssp., Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

### *Erinnyis obscura conformis* (Rothschild u. Jordan, 1903)

12 ♂♂ und 8 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht und Finca Castro), Fangdaten: 5., 6., 7., 8., 9., 10. Mai 1959; 1 ♂ und 27 ♀♀ von Floreana (Casa und Finca Wittmer), Fangdaten: 16., 17., 18., 29. März, 1. und 30. April, 16. Mai 1959, zusammen 48 Exemplare. Williams hatte *Er. obscura conformis* auf der Insel Isabela (Albemarle) gefangen. Er gibt als Futterpflanze der Raupe dieser Unterart *Asclepias vine* (*Asclepias angustissima*) an, die in der Tagus-Bucht (Isabela), besonders auf der Lava, reichlich vorhanden war.

Der männliche Genitalapparat von *Er. obscura conformis* ähnelt dem Genitalapparat der Nominatform, wobei ich feststellte, daß die Sacculi sowohl der Unterart *obscura conformis* als auch der Nominatform variieren.

*Erinnyis obscura conformis* ist heller und etwas kleiner als *obscura obscura* F. Die ♂♂ der Galapagos-Unterart haben aber kein dunkles Längsband (wie die Nominatform) auf der Vorderflügel-Oberseite (Abb. 8) und damit auch keine Zeichnungsunterschiede gegenüber den ♀♀.



Abb. 3: ♂ von *Erinnyis obscura conformis* R. & J.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
48 <i>Er. obsc. conformis</i> / St. Cruz, Flor.	25,0	58,3	31,4
35 <i>Er. obsc. conformis</i> / Williams, Gal. I.		60,1	
24 <i>Er. obsc. obscura</i> / Festland	26,6	62,4	33,9

***Epistor lugubris delanoi* n. ssp.**

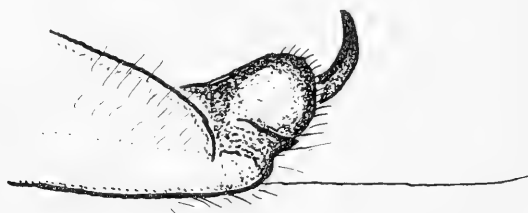
20 ♂♂ und 44 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht und Finca Castro), Fangdaten: 4., 6., 7., 8., 9. Mai 1959.

*Epistor lugubris* L. ist nach Williams in größerer Anzahl im November 1905 ebenfalls auf Santa Cruz (Indefatigable) und im März, April und Mai 1906 auf Isabela (Albemarle) beobachtet worden. Auf Isabela fraßen die Raupen an *Cissus sicyoides*. Auf dieser Insel wurden diese Schwärmer im hellen Sonnenschein an den Blüten von *Cordia lutea* gefangen.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
64 <i>Ep. lugubris</i> / Santa Cruz	22,2	52,6	27,4
10 <i>Ep. lugubris</i> / Williams, Gal. I.		57,2	
23 <i>Ep. lugubris</i> / Festland	28,3	67,2	38,5
6 <i>Ep. lugubris</i> / Florida (n. Williams)		68,8	

Die Rüssellänge und die Spannweite der Santa-Cruz-Exemplare betragen etwas mehr als  $\frac{3}{4}$  der Rüssellänge und Spannweite der Festlands-exemplare. Die ♀♀ dieser Art sind nach den vorliegenden Zahlen etwas größer als die ♂♂.

Abb. 9: Rechter Sacculus von *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp.Abb. 10: Rechter Sacculus von *Pholus fasciatus* Sulz.

Die *lugubris*-Population von Santa Cruz, vielleicht auch von anderen Inseln des Archipels, ist offensichtlich erheblich kleiner als *E. lugubris* vom Festland, so daß es wohl berechtigt ist, sie als eine Unterart anzusehen. Die männliche Genitalarmatur unterscheidet sich nicht von der der Festlandsexemplare, doch ist sie in allen Teilen entsprechend kleiner (die beiden Valven sind wie bei *Ep. lugubris lugubris* L. unterschiedlich). Andere Unterschiede der Santa-Cruz-Exemplare gegenüber der Nominatform waren nicht erkennbar.

Ich nenne die Unterart von Santa Cruz *Epistor lugubris delanoi* n. ssp., Holotypus in der Zool. Staatssammlung, München, Paratypeide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

### ***Pholus fasciatus tupaci* n. ssp.**

1 ♂ und 4 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht), Fangdaten: 26. April, 7., 9., 10. Mai 1959.

*Pholus fasciatus* Sulz. ist nach dem „Seitz“ in der ganzen neotropischen Region beheimatet, er käme südlich bis Patagonien vor und nördlich als Zugvogel bis Neu-England. Auf den Galapagos-Inseln hatte man ihn bislang noch nicht gefangen.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
5 <i>Pholus fasciatus</i> / St. Cruz	43,4	89,9	46,6
5 <i>Pholus fasciatus</i> / Festland	44,0	96,6	48,0

Das *fasciatus*-♂ von Santa Cruz ist anscheinend eine Kümmerform, es hat eine Spannweite von 71 mm, eine Rüssellänge von 36 mm und eine Körperlänge von 40 mm, so daß man noch nicht sagen kann, daß *Pholus fasciatus* von Santa Cruz kleiner als die Nominatform vom Festland ist.

Die Genitalarmatur des *fasciatus*-♂ von Santa Cruz unterscheidet sich im Prinzip nicht von den Genitalarmaturen der Festland-♂♂. Die chitinisierte Spitze des Sacculus (beider Valven) dieses ♂ ist aber, wie Abb. 9 zeigt, spitzer als die Sacculi-Spitzen von Festland-♂♂ (Abb. 10), von denen ich 5 Genitalarmaturen untersuchte. Selbst ebenso kleine Festland-♂♂ wie das von Santa Cruz haben Sacculi-Spitzen, die flächenmäßig größer sind als die des ♂ von Santa Cruz. Wohl variieren die Sacculi der Festland-♂♂ etwas, doch sind sie nach den bisherigen Untersuchungen durchschnittlich größer und breiter als die Sacculi des Santa-Cruz-♂. Der dorsal hinter dem Sacculus herausragende Dorn ist bei den Festland-♂♂ stärker als bei dem ♂ der Galapagos-Insel. Die *fasciatus*-Exemplare von Santa Cruz weisen gegenüber der Nominatform keine äußeren Unterschiede auf. Nur das Rot auf den Hinterflügeln von *Ph. fasciatus* von Santa Cruz scheint mir leuchtender als bei frischen Festlandsexemplare zu sein, die Körper und hellen Streifen der Vorderflügel-Oberseiten der Galapagos-Exemplare sind stärker rosa überhaucht.

*Pholus fasciatus* scheint auf der Galapagos-Insel Santa Cruz eine nach den bisherigen Feststellungen besonders an der männlichen Genitalarmatur unterscheidbare geographische Unterart gebildet zu haben, die ich *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. benenne. Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoiden ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

#### ***Pholus labruscae yupanqui* n. ssp.**

12 ♂♂ und 21 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht und Finca Castro), Fangdaten: 26. April, 5., 6., 7., 8., 9., 10. Mai 1959.

Der schöne große grüne Schwärmer *Pholus labruscae* L. war ebenfalls noch nicht von den Galapagos-Inseln bekannt.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
33 <i>Pholus labruscae</i> / St. Cruz	55,2	109,7	61,7
31 <i>Pholus labruscae</i> / Festland	55,9	117,5	61,2

Größen- und Längenunterschiede scheinen hiernach zwischen den Galapagos- und den Festlandsexemplaren nicht vorhanden zu sein, auch äußere Unterschiede waren nicht festzustellen.

Die Genitalarmatur der Galapagos-♂♂ ist dieselbe wie die der Nominatform, doch scheinen mir bei den 12 Santa-Cruz-♂♂ die Sacculus-, Uncus- und Aedoeagusspitzen stärker chitinisiert zu sein, da sie dunkler als die entsprechenden Spitzen von 8 untersuchten Festland-♂♂ sind. Wenn dies auch nur eine geringe Unterscheidung gegenüber der Nominatform darstellt, so deutet wohl doch die Anzahl der an wenigen Tagen an hauptsächlich einem Fangort erbeuteten Exemplare daraufhin (Akademie-Bucht = 28 Exemplare), daß es sich um eine Galapagos-Population handelt und nicht um in Massen zufällig zugeflogene Tiere einer von Kanada bis Patagonien vorkommenden flugkräftigen Art, die in den nördlichsten und südlichsten Teilen des Kontinents nur zufliegt. Ich möchte daher auch diese Population als eine geographische Unterart auffassen und nenne sie *Pholus labruscae yupanqui* n. ssp. Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoiden ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

***Xylophanes norfolki* n. sp.**

4 ♂♂ von Santa Cruz (Finca Castro, 200 m), am 1., 5., 6. und 9. Mai 1959 gefangen.

Diese 4 ♂♂ sind nahe *Xylophanes tersa* L. einzuordnen und zwar hauptsächlich wegen ihrer Hinterflügel-Oberseitenzeichnungen, und weil ihr Genitalapparat ähnlich dem von *tersa* ist. Sie unterscheiden sich jedoch wesentlich in den Zeichnungen der Vorderflügel-Oberseiten von *tersa* und auch von vielen anderen *Xylophanes*-Arten.

Beschreibung der 4 ♂♂ von Santa Cruz (Abb. 11 zeigt die Oberseite, Abb. 12 zeigt die Unterseite): Vorderflügel, Oberseite: dunkelbraune Grundfarbe. Ungefähr 7 mm von der Flügelbasis entfernt zieht sich vom



Abb. 11: *Xylophanes norfolki* n. sp., ♂, Oberseite.



Abb. 12: *Xylophanes norfolki* n. sp., ♂, Unterseite.

Innenrand eine noch dunklere Binde als die Grundfarbe bis zur Ader  $m_3$ , macht dort nach außen einen Knick und verläuft dann zum Vorderrand, auf den sie etwa 15 mm von der Basis entfernt auftrifft. Den Vorderrand verdunkelt sie noch einige Millimeter zum Apex hin, erreicht diesen aber nicht, sondern wird durch einen hellbraunen, sichelförmigen Strich zum Apex ersetzt. Am Treffpunkt der mittleren Discoidalis ( $D_2$ ) und der Ader  $m_2$  ist ein kleiner, dunkler Zellfleck, ähnlich wie bei *tersa*. Das Feld neben der dunklen Binde bis zur Flügelbasis ist etwas aufgehellt und wird durch einen dunklen Wisch, etwa 5 mm von der Basis, vom Vorderrand bis zur Mitte des Flügels unterbrochen. Neben der dunklen Mittelbinde können zum Außenrande hin mehr oder weniger deutlich bis zu drei dicht nebeneinander liegende feine Linien hervortreten, die sich ebenfalls vom Innenrand zum Vorderrand erstrecken. Daneben folgen zum Außenrand eine etwas stärkere und zwei dünnere, zwischen den Adern wellenförmige Linien vom Innenrand, jedoch in die Flügelspitze, wobei zwischen den Adern  $m_1$  und  $r_5$ , besonders aber an der Ader  $r_5$ , eine hellbräunliche Verfärbung zwischen zwei dieser Linien vorhanden ist.

Die Vorder- und Hinterflügel sind am Apex nicht so stark wie bei *tersa* ausgezogen. Der Außenrand der Vorderflügel der Santa-Cruz-Exemplare ist unterhalb des Apex etwas konkav, darunter jedoch etwas mehr konvex als bei *tersa*.

Hinterflügel, Oberseite: genau wie bei *Xylophanes tersa* L.; der oberste helle Fleck ist jedoch nicht kleiner, sondern genau so groß wie der nächste.

Kopf und Thorax oben grünlich, beim Thorax ins Bräunliche übergehend; Kopf und Thorax seitlich rosa-bräunlich wie die angrenzende Vorderflügel-Oberseite. Die Tegulae sind außen hell eingefasst und haben jede einen rostbraunen Längsstrich. Der Leib ist oben bräunlich mit etwas Orange, Striche sind nicht zu erkennen. Die Fühler schimmern etwas rosafarben.

Vorder- und Hinterflügel, Unterseite: ähnlich wie bei *Xyl. tersa* ein grau gefärbtes Außenrandfeld und Apex, der übrige Vorderflügel orangefarben, zur Flügelbasis in der Farbintensität nachlassend. Neben dem grauen Außenrand eine dunkle Zickzacklinie vom Vorderrand zum Innenrand und auf dem Hinterflügel fortlaufend. Der Hinterflügel hat ebenfalls ein graues Außenrandfeld, daneben die Zickzacklinie, die bis zum Innenrand geht. Vom gezackten Außenrandfeld bis zur Zickzacklinie besonders orangefarben, an diese Linie anschließend zwei etwas verschwommene Linien auf einer verblaßten, orangefarbenen Grundfarbe (diese Grundfarbe kann leicht durch Feuchtigkeit in ein fleckiges Hell oder Grau umschlagen).

Kopf- und Thoraxunterseite orangefarben, Abdomenunterseite mehr rosa-bräunlich, Beine hell; Arolium, Pulvillen und Paronychium vorhanden.

Die Genitalarmatur ist ähnlich der von *tersa*. Die einfachen, schmalen Sacculi der 4 Santa-Cruz-♂♂ variieren, an ihrer Spitze sah ich keine, zwei bis drei und auch mehr Zähnnchen. Der Sacculus ohne Zähnnchen ist schmäler als die anderen. Der Aedoeagus der 4 ♂♂ von Santa Cruz ist etwas kleiner als der von *tersa*, im Prinzip jedoch derselbe, seine Dornen scheinen mir aber nicht so kräftig und zahlreich zu sein wie bei *tersa*. Vielleicht ergibt die Untersuchung einer größeren Serie von ♂♂ auch an der Genitalarmatur unterscheidbare Merkmale. Auch bei den sich ähnelnden *Xylophanes*-Arten *crotonis* Wkr, *resta* R. u. J. und *tersa* L. sind am Sacculus nur geringe Unterschiede, größere am Aedoeagus vorhanden.

Williams teilte 1911 mit, daß 1 ♂ von *Xylophanes tersa* L. aus einer am 23. Februar 1906 auf San Cristobal (Chatham) gefangenen Raupe gezogen wurde. Diese Raupe wurde bei Lampenlicht fressend am Laub von *Clerodendron molle* entdeckt. Das ♂ hat eine Spannweite von 66 mm.

Die Messungen an den 4 Santa-Cruz-♂♂ und an 4 normalen *Xylophanes tersa*-Exemplaren ergaben:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
4 <i>Xylophanes</i> -♂♂ / St. Cruz	25,2	57,8	30,0
4 <i>Xylophanes tersa</i> / Bras.	34,0	72,2	40,0

Die 4 ♂♂ von Santa Cruz sind demnach erheblich kleiner als *Xyl. tersa* L. vom Festland; da sie auch äußerlich in den Zeichnungen von *tersa* und anderen ähnlichen *Xylophanes*-Arten abweichen, möchte ich sie als Vertreter einer eigenen *Xylophanes*-Art ansehen und nenne sie *Xylophanes norfolki* n. sp., Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

#### *Celerio lineata florilega* n. ssp.

2 ♂♂ von Santa Cruz (Finca Castro), am 8. und 9. Mai 1959 gefangen, 1 ♂ am 16. Mai 1959 an der Küste von Floreana gefangen.

Williams schreibt 1911, daß Raupen und Imagines dieses Schwärmers auf den Galapagos-Inseln Floreana (Charles), San Cristobal (Chatham) und Isabela (Albemarle) gefunden und erbeutet wurden. Er sagt sogar, daß dieser Schwärmer auf den Galapagos-Inseln gewiß „zweibrütig“ und wahrscheinlich „dreibrütig“ ist.

W. Beebe schreibt 1926 (S. 218) in seiner Schilderung der Galapagosinsel Süd-Seymour (oder Baltra) von der Sphingide *Celerio lineata* F.: „Kleine Ebenbilder unseres nördlichen, weißgestreiften Schwärmers waren häufig; in der Gluthitze der Mittagsonne flogen sie herum und suchten Nahrung. Sie waren dreiviertel so groß wie die Tiere von Newyork.“

Die Längenmessungen zeigen und bestätigen die Kleinheit der Galapagos-Exemplare dieses weltweit verbreiteten Schwärmers:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
3 <i>Cel. Lineata</i> / Gal. I., Foerster	29,3	60,6	32,6
5 <i>Cel. Lineata</i> / Gal. I., Williams		65,0	
3 <i>Cel. Lineata</i> / Südamerika	37,3	76,0	38,6
8 <i>Cel. Lineata</i> / Kalifornien (n. Williams, S. 308)		88,4	

Außer diesen Größenunterschieden sind andere Unterschiede zwischen den Galapagos-Exemplaren und den Festlandexemplaren nicht festzustellen. Es könnte nur sein, daß die rote Binde auf der Oberseite der Hinterflügel der Galapagos-Exemplare schmaler ist und die dunklen Binden breiter sind als die entsprechenden Binden auf der Oberseite der Hinterflügel der Festlandexemplare unter der Berücksichtigung der etwas kleineren Hinterflügel der Galapagos-Tiere. Bei den von Foerster gefangenen 3 ♂♂ variieren die Sacculi-Spitzen und auch die Zahnreihen der Aedoeagi der Genitalarmaturen.



Ich wage, die Galapagos-Populationen der kosmopolitischen SpHINGIDE *Celerio lineata* F. als eine Unterart anzusehen und benenne sie *Celerio lineata florilega* n. ssp. Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoiden ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

### Schlußbemerkungen

Während seines Aufenthaltes auf den drei erwähnten Galapagos-Inseln hatte J. Foerster an 21 Tagen SpHINGIDEN erbeutet, die sich wie folgt verteilen:

San Cristobal	2 Tage im April	= 2 Exemplare
Floreana	9 Tage im März, April und 1. Mai	= 48 Exemplare
Santa Cruz	10 Tage im April, hauptsächlich Mai	= 191 Exemplare
	<u>21 Tage</u>	<u>241 Exemplare</u>

Frühere Expeditionen (von Williams 1911 angegeben) fingen auf vier weiteren Galapagos-Inseln ebenfalls SpHINGIDEN.

In der nachstehenden Aufstellung sind die bisher vom Galapagos-Archipel bekannt gewordenen SpHINGIDENARTEN und -UNTERARTEN mit den sieben Inseln, auf denen sie gefangen wurden, angeführt.

<i>Herse cingulata</i> F.:	Floreana, San Cristobal, Santa Cruz, Isabela.
<i>Protoparce sexta leucoptera</i> R. u. J.:	San Cristobal, Santa Cruz, Isabela.
<i>Protoparce rustica calapagensis</i> Holl.:	Floreana, Española (Hood), San Cristobal, Santa Cruz, Genovesa (Tower), Isabela.
<i>Erinnyis alope dispersa</i> n. ssp.:	Santa Cruz.
<i>Erinnyis ello encantada</i> n. ssp.:	Floreana, San Cristobal, Santa Cruz, Isabela.
<i>Erinnyis obscura conformis</i> R. u. J.:	Floreana, Santa Cruz, Isabela.
<i>Epistor lugubris delanoi</i> n. ssp.:	Floreana, Santa Cruz, Isabela.
<i>Pholus fasciatus tupaci</i> n. ssp.:	Santa Cruz.
<i>Pholus labruscae yupanquii</i> n. ssp.:	Santa Cruz (auf Floreana von J. Foerster gesehen, aber nicht gefangen).
<i>Xylophanes tersa</i> L.:	San Cristobal
<i>Xylophanes norfolki</i> n. sp.:	Santa Cruz.
<i>Celerio lineata florilega</i> n. ssp.:	Floreana, San Cristobal, Santa Cruz, Süd-Seymour, Isabela.

Von diesen 12 Arten und Unterarten sind besonders durch die Fänge Foersters 11 Arten und Unterarten auf der Insel Santa Cruz festgestellt worden. Foerster hat artmäßig die größte Ausbeute gehabt, nur *Xylophanes tersa* L. wurde von ihm nicht mitgebracht. Er fing als erster auf den Galapagos-Inseln *Erinnyis alope dispersa* n. ssp., *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. und *labruscae yupanquii* n. ssp. sowie die neue Art *Xylophanes norfolki*.

Es ist bemerkenswert, daß die von Williams angegebenen Spannweiten der 1905—1906 auf den Galapagos-Inseln gefangenen Sphingidenarten und -unterarten größer sind als die Spannweiten derselben Arten und Unterarten der Foerstersonschen Ausbeute von 1959. Waren 1905 bis 1906 besonders günstige Faktoren für die Entwicklung der Raupen vorhanden, oder war es 1959 in dieser Hinsicht besonders ungünstig auf dem Archipel? Oder sollten innerhalb von 50 Jahren alle vergleichbaren Sphingidenarten und -unterarten dieser Inseln ihre Spannweiten (und damit wohl auch ihre Körpergrößen) verringert haben?

Von den angeführten Sphingidenarten und -unterarten der Galapagos-Inseln scheinen nur folgende die gleichen Rüssellängen wie ihre Nominatform auf dem Festland zu besitzen: *Herse cingulata* F., *Erinnyis alope dispersa* n. ssp., *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. und *Pholus labruscae yupanquii* n. ssp.

Die anderen Galapagos-Arten und -Unterarten haben wohl kleinere Rüssel als ihre Festland-Nominatformen, aber auch kleinere Spannweiten und Körperlängen. Kleinere Rüssel bei Nominatformgrößen waren nicht feststellbar.

Die Sphingiden-♂♂ scheinen auf den Inseln kleiner als die ♀♀ zu sein. Offen bleibt die Frage nach den Gründen für weißliche Aufhellungen bei *Protoparce sexta leucoptera* R. u. J. und *Protoparce rustica calapagensis* Holl.

Alle bisher auf den etwa 1100 km vom Festland entfernten Galapagos-Inseln gefangenen Sphingiden gehören zu weitverbreiteten und flugkräftigen Gattungen, die in Nord- und Südamerika durch mehrere Arten vertreten sind, nur die Gattung *Herse* hat in Amerika eine Art.

Über die Witterung im April und Mai auf der Insel Floreana schreibt M. Wittmer auf S. 131 und 221: „Der April ist auf Floreana der heißeste Monat. — Wenn es regnet, ist dieser Monat mit seiner feuchten Schwüle eine einzige Qual. Wenn es aber überhaupt nicht regnet, ist der April unerträglich. Der Mai ist auch hier in Floreana der schönste Monat im Jahr. Von der Regenzeit alles noch saftig grün, aber es ist nicht mehr so heiß.“ —

Zur Benennung der neuen Unterarten und der neuen Art wäre noch zu erwähnen, daß *Erinnyis alope dispersa* n. ssp. die versprengte *Erinnyis alope* heißt. *Erinnyis ello encantada* n. ssp. nannte ich nach der alten spanischen Seefahrerbezeichnung der Galapagos-Inseln: Las Islas Encantadas = Die verfluchten Inseln. *Epistor lugubris delanoi* n. ssp. bekam den Namen eines Kapitäns aus Boston, der 1800 die Galapagos-Inseln anfuhr und naturkundliche Angaben über sie machte. *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. und *Pholus labruscae yupanquii* n. ssp. erhielten den Namen des Inkakönigs Tupac Yupanqui, der nach alten Sagen wahrscheinlich mit einer Balsaflotte die Galapagos-Inseln erreichte. Er regierte vor den spanischen Eroberern. *Xylophanes norfolki* n. sp. wurde auf der Insel Santa Cruz gefangen, die außer Indefatigable auch Herzog-von-Norfolk-Insel genannt wurde. *Celerio lineata florilega* n. ssp. ist die „Blumen sammelnde“ *Celerio lineata*.

## Literatur

- Beebe, W. (1926): Galápagos, das Ende der Welt. Leipzig.
- Clark, B. P. (1926): A Revision of the *Protoparces* of the Galapagos Islands. Proceedings of the New Engl. Zool. Club, Vol. IX. pp. 67—71, Cambridge, Massachusetts.
- Melville, H. (1946): Die verfluchten Inseln, Basel.
- Moss, A. Miles (1912): On the *Sphingidae* of Peru. Transactions of the Zoological Society of London. Vol. XX. — Part 2.
- — (1920): *Sphingidae* of Para, Brazil. Nov. Zool., Vol. XXVII. Pp. 333—424, London.
- Rothschild, W. and Jordan, K. (1903): A Revision of the Lepidopterous Family *Sphingidae*. London.
- Seitz, A. (1913—1940): Die Großschmetterlinge der Erde, Amerikanische Spinner und Schwärmer, Doppelband 6.
- Williams, Francis X. (1911): Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands, 1905—1906. Proc. of the California Academy of Sciences, Fourth Series, Vol. I, pp. 229—332. San Francisco.
- Wittmer, Margret (1959): Postlagernd Floreana, Frankfurt/M.

Anschrift des Verfassers:

Kurt Kernbach, Berlin W 30 Habsburgerstr. 8



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 64

15. Oktober 1962

## New and Interesting Symmocoid Species in the Zoological Collection of the Bavarian State, Munich, Germany

(Lep., Gelechiidae)

by L. A. Gozmány

In the late fall and winter of 1961, I worked in the Zoological Collection of the Bavarian State, Munich, studying the rich Symmocoid material preserved in the Museum. I should like to submit, in the present paper, the results of my investigations, concerning the faunistic data of rare, and the descriptions of new, species and a new genus of the subfamily *Symmocinae*.

I should also like to avail myself of this opportunity to express my sincere gratitude to the authorities of the Collection for the realization of my work.

*Symmoca pleostigmella* Rbl. — "Castilien". Falsely identified as *S. tristella* Rbl.

*Symmoca tofosella* Rbl. — "Andalusien". Falsely identified in the Collection as *S. dodecatella* Stgr.

*Symmoca torrida* Gozm. — "Spanien, Stgr. No. 310". The second known individual of the species!

*Symmoca uniformella* Rbl. — "Cuenca".

*Symmoca italica* sp. n.

Alar exp.: 14 mm. Nape and crown deep brown, face white, antennae brownish grey, scapulae and thorax white, mixed with brown, labial palpi brown outside, white above and inside and at apex (second joint), third joint white, with some scattered brown scales. Basic color of fore wings a pale brownish ivory (light and dull brown scales mingled with dirty whitish ones), pattern rather indistinct, consisting of a mixture of reddish to chocolate brown scales: a large, angular spot on shoulder of fore wing, costa dark from base to  $\frac{1}{2}$ , a large, circular spot on and under subcostalis at  $\frac{1}{3}$ , another just as extensive in fold yet further removed from base, a narrow and vertical bar (remnant of confluent spots) at end of cell, flanked above and beneath by very extensive preapical and tornal spots, apical field irregularly and densely irrorated dark. Cilia of basic color. Hind wing dark grey, cilia yellowish grey.

Externally nearest to *torrida* Gozm., but its basic color is a chalky and light yellowish grey.

Male genital organ: uncus, gnathos and tegumen of usual *Symmoca* design, valva elongate, regular, costal appendage  $\frac{1}{3}$ , almost digitate, tip blunt, sacculus large, only slightly tapering, with angular head and

sharp, thin, beak-shaped inner process, connected by hard, triangular membrane with main body of sacculus, transtilla large, shaped like a duck's head with some hard bristles. Aedoeagus long, thick, gradually tapering, vesica with one row of thorn-shaped cornuti (fig. 1).

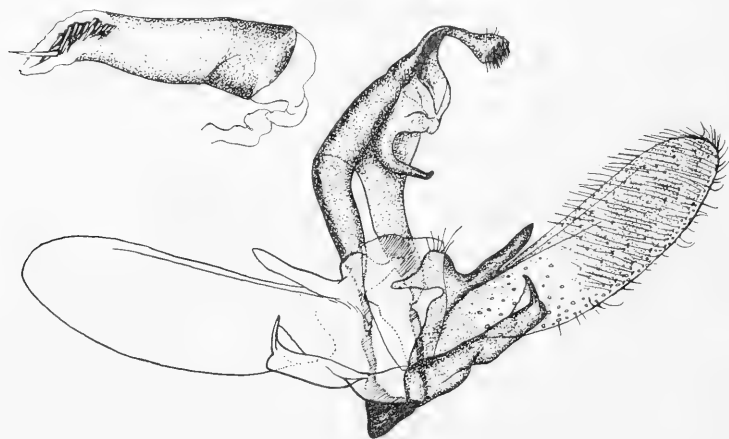


Fig. 1: *Symmoca italica* sp. n. 25 $\times$  gen. prep. 1488 Gozm.

Genitally nearest *ponerias* Wlsglm., but its transtilla is spatulate, head of sacculus evenly curving to a sharp tip, not angular.

Holotype male: "Italia c., Mte. Sabini, Tivoli, 22.VI. 1927, legit Dannehl, coll. Osthelder, gen. prep. 29 Gozmány"; paratype male: "Italia centrale, Tivoli (Roma), 9. VII. coll. Dannehl, gen. prep. 1488, Gozmány". Holotype in the Zoological Collection of the Bavarian State, Munich; paratype in the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

#### *Symmoca satfleri* sp. n.

Alar exp.: 14 mm. Head white, mingled with dark brownish grey, antennae dark greyish brown, scapulae and thorax yellowish white and brown, second joint of labial palpi yellowish brown mixed with white, especially inside, apex whitish, third joint yellowish white, with some darker scales. Basic color of fore wing a rather dark brownish grey (base of scales light brownish yellow, tips dark brownish grey), pattern deep chocolate brown, small, rather indistinct: a small spot on shoulder, a minute but sharp dot (6—8 scales) in cell at  $\frac{1}{4}$ , a similar one in fold, yet more removed from base, a confluent double spot at end of cell (shaped like a narrow vertical bar), with hardly larger preapical and tornal spots almost directly above and beneath, an accumulation of dark scales along termen. Cilia of basic color. Hind wing a very dark brownish grey, cilia dark greyish brown.

Similar to a small *uniformella* Rbl., and very conspicuous due to its small size and dark hue. It cannot be confused with any of the otherwise larger and lighter coloured *Symmoca* species from Spain.

Male genital organ: uncus, gnathos and tegumen of usual *Symmoca* design, valva slightly curved, gradually broadening apically, costal ap-

pendage  $\frac{1}{2}$ , digitate, terminating in a sharp tip, sacculus hardly tapering, evenly curving inside at neck, not reaching costa, apex sharp to blunt, transtilla very small: a semicircular, lobe-shaped, folded process. Aedeagus narrow, elongate, constricted at base, with two short rows of minute, thorn-shaped cornuti (fig. 2).

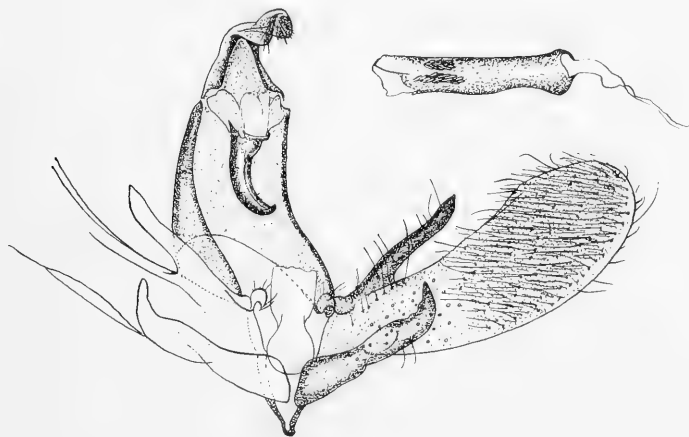


Fig. 2: *Symmoca sattleri* sp. n. 25 $\times$  gen. prep. 507 d Sattler

Holotype male: "Hispania or., Tarragona, 7. VI. 1960, leg. K. Sattler, gen. prep. No. 507 d Sattler". In the collection of Dr. K. Sattler, to whom the new species is respectfully dedicated.

*Symmoca pyrrhella* Rag. — Represented in the Collection from various localities in Anatolia, and also from Kurdistan ("Wan Umgb.").

*Symmoca mobilella* Zy. — "Mauretania". Two specimens falsely identified as *profanella* Zy.

"*Symmoca longipalpella* Rbl." — The species was described from Egypt; Osthelder's specimen from Marasch (Mitt. Münch. Ent. Ges., 25, 1935, Heft 3, p. 78, Nr. 975) proved to be *Ethmia distichella* Rbl. The citation should accordingly be corrected, and the species removed from the faunistic lists of the Near East.

### *Aprominta aga* sp. n.

Alar exp.: 15 mm. Head and basal joint of antennae white, scapulae and thorax a pale yellowish ivory, antennae brown, second joint of labial palpi brown outside, whitish inside, with white apex, third joint whitish with darker apex. Basic color of fore wing whitish ivory, pattern deep brown, indistinct: some scattered brown scales along costa, fold, and apical field, three vertical striae consisting of local accumulations of brown scales: first at  $\frac{1}{3}$  (confluent spots on costa, in cell and in fold), second at end of cell (double spots, confluent with preapical and tornal spots), third along termen, from apex to before tornus. A rather large spot on shoulder at base. Cilia of basic color. Hind wing pale greyish ivory, cilia yellowish grey.

Male genital organ: uncus, gnathos, tegumen of habitual *Symmoca* design, no costal appendage, valva narrow, sacculus also narrow at base

and gradually tapering to neck, then aciculate, evenly curving to about middle of valva, apex connected with valva by sclerotized membrane with straight, finely serrated inner edge, transtillae long but narrow, shaped like a swan's neck and head. Aedocagus strongly sclerotized at base, with two rows of thorn-shaped cornuti (fig. 3).



Fig. 3: *Aprominta aga* sp. n. 25 $\times$  gen. prep. "89" Gozm.

Concerning color, pattern, and genital structure, the new species is closely allied with *Aprominta designatella* HS., *Parthenoptera virginella* Rbl., and *Hecestoptera kyra* Gozm. However, the genital structure of *designatella* HS., *virginella* Rbl. is utterly different as regards the "head" of the sacculus, while that of *kyra* Gozm., has a smaller membrane, connected back to the headpart of the straight sacculus, its aedocagus also much thicker, the cornuti larger. Its venation is also different.

Holotype male: "Asia min. c., Anatolia c., Aksehir, 1200 m, 6. VII. 1934, coll. Osthelder, "*cedestiella* Z. det. Rebel" gen. prep. 89 Gozmány." (Also to be corrected in Osthelder: Mitt. Münch. Ent. Ges., 25, 1935, Heft 3, p. 78, Nr. 974, Aksehir [W], partim). Deposited in the Zoological Collection of the Bavarian State, Munich.

*Parthenoptera virginella* Rbl. — "Amanus (Yüksek Dag)" Identified by Osthelder as "*designatella* var. (ssp.) *bifasciata* Stgr." To be corrected in his paper (l. c., p. 78, Nr. 972).

*Hecestoptera kyra* Gozm. — Three further specimens from: "Kurdistan, Wan Umgeb., 2000 m, 22.—27. 8. 1935, coll. Osthelder" (Type locality). Falsely identified by Rebel as his "*virginella*".

*Catasphalma kautziella* Rbl. — Three specimens from Albarracin, Aragonia.

*Eremica kasyi* Gozm. — A series from southern Yugoslavia (Wardartal, Tetovo, Ochrid).

*Eremica emir* Gozm. — A series from the Asiatic Turkey (Aksehir, Marasch, Amanus). Osthelder's specimens were identified as "*cedestiella* Z." by Rebel and listed as such (l. c. p. 78, Nr. 974). To be corrected.

*Eremica klimeschi* Gozm. — A single specimen, among several *pallida* Stgr., from Palermo, Sicilia.



**Eremicamura** gen. n.(= *Eremica* + *Amur*)

Head with hair-shaped scales brushed loosely forward, face almost smooth, basal joint of antennae somewhat swollen, no pecten, antenna smooth, labial palpi porrect, slender, second joint as long as third, with short, loosely appressed scales beneath, third joint slender to aciculate.

Fore wing narrow, elongated, apex evenly rounded, tornus flat. Venation:  $r_1$  from beyond middle of cell,  $r_3$  conascent from upper angle of cell with  $r_4 +_5$  on long stalk,  $m_1$  not far removed,  $m_{2,3}$ ,  $cu_1$  almost conascent around lower angle of cell,  $cu_2$  sharply curved at base. Hind wing as broad as fore wing, apex obtusely pointed, tornus flatly angular. Venation:  $rr + m_1$  on very long stalk, embracing apex,  $m_2$  far removed,  $m_3 + cu_1$  on almost as long stalk as free branches,  $cu_2$  further away. (fig. 4).

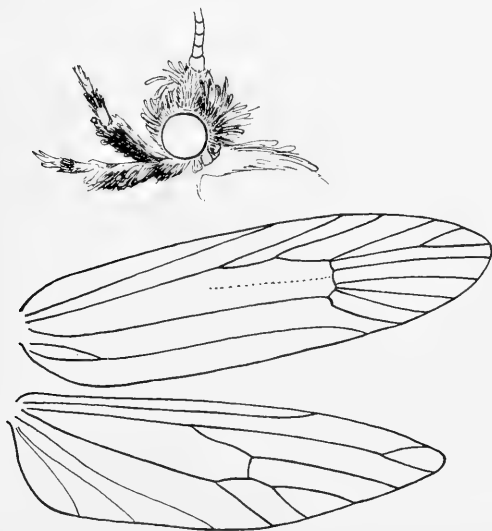


Fig. 4: *Eremicamura* gen. nov. 6,25×

Closely related to *Eremica* Wlsglm., but all  $m$  and  $cu$  veins present on fore wing, while  $m_3 + cu_1$  on long stalk on hind wing. Type species: *E. mercuriata* sp. n.

***Eremicamura mercuriata* sp. n.**

Alar exp.: 13 mm.

Head, basal joint of antennae, scapulae and thorax a pale brownish yellow, antennae brown, second joint of labial palpi brown with a lighter apex, third joint light yellowish brown, with a broad brown ring. Basic color of fore wing a pale yellowish ivory, with a dark brown and very indistinct pattern: a rather dense irroration along costa, apex and termen, a spot at  $\frac{1}{3}$  under subcostal vein, another one almost directly beneath in fold (somewhat more removed from base), a confluent pair of spots at end of cell. Cilia of basic color. Hind wing light yellowish gray, together with cilia.

Male genital organ: uncus two elongated, straight lobes with suture above, gnathos and tegumen of *Symmoca* design, valva broadening toward middle and evenly rounded at apex, costal appendage a bit longer than  $\frac{1}{2}$ , narrow, evenly tapering to a sharp point, curved inwards, basally continuing into long, spoon-shaped transtillae with a simple "elbow" (transtillae pointing downward in slide), sacculus long, turning toward and extending to middle of valva, tapering to a finely bent (almost involute) apex, inner margin irregularly undulating, anellus long, spathiform, saccus narrow. Aedoeagus long, slender, tubular, with a single row of 8–10 thorn-shaped cornuti (fig. 5).

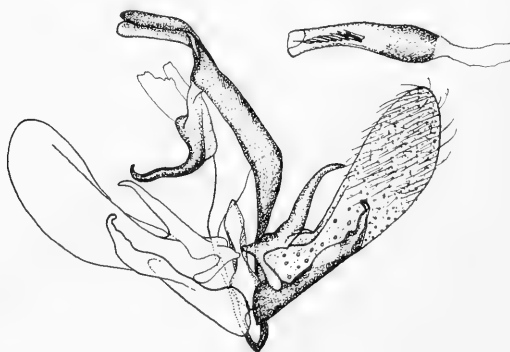


Fig. 5: *Eremicamura mercuriata* sp. n. 25 $\times$  gen. prep. "87" Gozm.

In external appearance not dissimilar to the *Eremica cedeștiella* Z. complex, but the structure of the genital organ (transtillae, sacculus, and especially the uncus) is entirely different. No other Symmocoid taxon is yet known from the Amur area in the Far East.

Holotype male: "Amur, Asia or." gen. prep. "87" Gozmány, in the Zoological Collection of the Bavarian State, Munich. Falsely identified as "*cedeștiella* Z."

Anschrift des Verfassers:

Dr. L. A. Gozmány, Budapest VIII., Baross u. 13

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 65

15. Oktober 1962

## Neues über die mittel- und südeuropäischen Arten der *Scymnus-frontalis*-Gruppe (Col. Cocc.)

Von Helmut Fürsch

Reihenuntersuchungen an den Kopulationsorganen von *Scymnus*-Arten ergaben manche neue Gesichtspunkte, die hier kurz zusammengefaßt werden. Das bearbeitete Material umfaßte an die 400 Exemplare aus der Zoologischen Staatssammlung, dem Museum Frey und meiner Sammlung. Für die Ermöglichung und Veröffentlichung vorliegender Studie bin ich in erster Linie dem Direktor der Zoolog. Staatssammlung München, Herrn Dr. Walter Forster zu großem Dank verpflichtet.

Die Umgrenzung des hier behandelten Artenkomplexes ergibt sich aus der Form der Siphospitze, die am wenigsten abändert, obgleich auch sie variabel ist (7). Um die Variabilität zu zeigen, wurden in der Regel mehrere Präparate mit Hilfe eines Mikroskops (und Zeichenapparat) gezeichnet, da die Binokulare über 100facher Vergrößerung keine weitere Auflösung mehr bieten. Die Habitusbilder entstanden unter dem Binokular (ebenfalls mit Zeichenapparat). Alle Abbildungen sind in 3 Maßstäben gefertigt, die bei Abb. 1 und 12 angegeben sind.

### *Scymnus apetzi* Mulsant

(Sécuripalpes 1846, p. 228)

Diese wohlbekannte Art hat große Variabilität der Basalloben, worauf schon Kreissl (7) hingewiesen hat (Abb. 1c, 2a, 3a). Man könnte fast meinen, daß die verschiedenen Basalloben zwei Arten angehörten. Es war jedoch nicht möglich, an den Siphones oder an primären Merkmalen irgendwelche Unterschiede festzustellen. Möglicherweise werden später noch Unterschiede gefunden, die eine Trennung erforderlich machen.

Kurze Charakteristik der Art:

Färbung: Schwarz mit rötlicher Elytrenmakel, die sich bei südlichen Populationen über den größten Teil der Elytren ausdehnen kann. Ein Übergreifen dieser Makel auf die Epipleuren konnte ich nie beobachten.

Die Trennung der großen Makel (Abb. 13) in zwei Flecken ist recht selten. Völlige Schwärzung wurde bisher nur aus dem Norden des Verbreitungsgebietes gemeldet. Kopf beim ♂ größtenteils rot, beim ♀ nur die Oberlippe rot. Beine im Süden des Verbreitungsgebietes überwiegend rot, sonst dunkel.

Form: Breit oval (Abb. 12).

Punktierung: Kräftig, doch ziemlich variabel.

Unterseite: Metasternum in der Mitte kräftig, aber nur sporadisch punktiert. Mittellinie seicht oder nicht vorhanden. Das 5. Sternit des ♂ ist breit und tief ausgerandet.

Kopulationsorgane: Abb. 1, 2, 3. Siphospitze ohne Spur eines Widerhakens, Basallobus so lang wie Parameren, oder etwas kürzer. Ventralseite des Basallobus konkav oder fast gerade. Parameren schlank (Abb. auch bei 1, 4, 7, 9).

Verbreitung: Vergl. Horion (5). Wohl im ganzen Gebiete heimisch, wenn auch im Süden viel häufiger als im Norden. In Südbayern noch nicht aufgefunden. Im Mittelmeerraum die häufigste der hier behandelten Arten.

### *Scymnus incertus* Mulsant

(Sécuripalpes 1846, p. 228)

Neotypus, ♂: Monreale; Ende April 1960, leg. H. Fürsch.

Neoallotypus, ♀: mit denselben Daten.

Weitere Funde: Monte Pellegrino 4. 60, leg. H. Fürsch, Malta, Umgebung Nizza 7. 26, leg. Madar, Mte. Turitas, Sardinien, Mte. Gargano, Elba, Oristano (Sardinien), Mte. Argentario (Toscana), Capri, Gerace (Calabrien), Sorrent, Cagliari, Kreta (Neotypen in meiner Sammlung).

Neotypus, ♂: (Abb. 14). Färbung: Schwarz mit umfangreichem Elytrenfleck, der in der Regel die Schulterbeule einschließt, immer aber auf die Epipleuren übergreift. Elytrenhinterrand (meist) aufgehell. Vorderrand des Pronotums breit hell gesäumt (auch bei den anderen Stücken mindestens die Vorderwinkel hell). Die Unterseite ist ebenfalls größtenteils schwarz, Kopf (mit Ausnahme der unteren Mitte) und die Epipleuren gelblich. Beine mit Ausnahme der Hinterschenkel hell. (Die Schenkelspitzen etwas aufgehell.)

Form: Noch breiter oval als *Sc. apetz*, auch etwas kleiner.

Punktierung: Ziemlich variabel, doch im Durchschnitt etwas kräftiger als bei der vorigen Art.

Unterseite: Prosternalkiel nur leicht nach vorne verengt, auch am Vorderrand des Halses noch weit voneinander entfernt. Metasternum dicht punktiert, in der Mitte flach gedrückt und kaum punktiert. Von *Sc. apetz* in diesem Merkmal nicht zu unterscheiden. Schenkellinie endet etwa in der Mitte des Segmentes. Der Zwischenraum zum Hinterrand des 1. Sternits ist höchstens einen Punktdurchmesser breit. Die Schenkelpatte ist mit 3 Reihen mäßig großer Punkte dicht besetzt, auf der glatten hinteren Hälfte stehen nur mehr wenige, dafür sehr große Punkte (ca. 6 bis 10). 5. Abdominalsegment sehr breit und deutlich eingedellt.

Kopulationsorgane: Basallobus kürzer als Parameren (von *apetz* nicht deutlich verschieden!). Parameren schlank. Siphospitze mit deutlichem Haken (bestes und absolut konstantes Merkmal!). Der Neotypus hat am Siphoschaft 2 leicht übersehbare Fortsätze (Abb. 4d). Bei einem ♂ aus Malta sind diese sehr deutlich ausgeprägt (Abb. 5d). Die Mehrzahl der ♂♂ jedoch zeigt keine Spur dieser Auswüchse.

Neoallotypus, ♀: In der Oberseitenfärbung wie das ♂, der Kopf ist jedoch mit Ausnahme der Oberlippe schwarz. Am Halsschild sind nur die Vorderwinkel dunkelbraun, alles übrige schwarz. Das 5. Abdominalsegment ist gerade abgestutzt. Receptaculum seminis Abb. 4f.

Verbreitung: Diese Art dürfte im ganzen Mittelmeerraum verbreitet, aber nicht ganz so häufig sein wie *Sc. apetz* Mls. (Eine größere Serie aus Nizza [leg. Madar] besteht zur Hälfte etwa aus *Sc. incertus* und zur Hälfte aus *Sc. apetz*. Am Monte Pellegrino erbeutete ich nur *Sc. incertus*, während am Monte Castellaccio, oberhalb Monreale, sich die Verteilung wieder etwa die Waage hielt. In den Eichenwäldern von Ficuzza fing ich nur *Sc. apetz* und Herr Liebmann fand auf Pantel-

leria ebenfalls nur diese Art. Auf Malta schließlich scheint nur *Sc. incertus* vorzukommen.)

Die Art wurde 1846 von Mulsant in Coléoptères de France (Sécupalpes) p. 228 kurz beschrieben. (Die Diagnose bringt nur Färbungsmerkmale, so daß sie hier wohl nicht wiederholt zu werden braucht.) Er bemerkt dazu, daß er nur ein ♂ aus der Coll. Rey kennenlernen konnte und daß diese Art möglicherweise eine Farbvariante von *apetzi* sei. Der Typus kam in das Museum Lyon und scheint dort verlorengegangen zu sein, beziehungsweise ging er mit dem übrigen Material Reys zu Verlust. Aus diesem Grunde wurden Neotypen aufgestellt. 1850 (Spec. Trim Séc. p. 968) schreibt Mulsant, er kenne nun beide Geschlechter und *Sc. incertus* sei lediglich eine var. von *Sc. apetzi*. Diese Ansicht wurde von allen Autoren bis jetzt übernommen.

Das gesamte von mir bearbeitete Material enthielt kein Exemplar von *Sc. apetzi* mit der Zeichnung eines *Sc. incertus*, andererseits fand ich kein *Sc. incertus* mit isolierter Elytrenmakel. Diese Ergebnisse besagen natürlich nicht, daß aberrante Stücke nicht doch vorhanden sind.

Die Abb. 4 bis 7 zeigen die Kopulationsorgane dieser Art und Abb. 14 den Habitus.

### *Scymnus doriae* Capra

(Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 1924, p. 1)

Capra vergleicht diese Art mit *Sc. frontalis* f. 4 *pustulatus* Hbst. und trennt sie davon durch die länglichere Gestalt, die stark gebogenen Mittel- und Hinterschienen, das stark ausgerandete 5. Sternit des ♂, welches aber nicht eingedrückt ist, sowie vor allem durch die ganz andere Gestalt des Aedeagus.

Den Habitus zeigt Abb. 15, den Kopulationsapparat Abb. 8. Der Basallobus ist viel länger als die Parameren. Charakteristisch ist seine Biegung in lateraler Sicht. Die Siphospitze weist ein Häkchen auf, das aber wesentlich kleiner ist als bei *Sc. frontalis*. Schließlich fallen noch kleine Häkchen besonders an der Spitze des häutigen Siphoendes auf.

Porta (11) referiert diese Art aus Piemont, der Lombardei, Ligurien und der Toscana. (Die Beschreibung verfaßte Capra nach Stücken aus Florenz, Spezia, Piemont und Sesto S. Giovanni [Lombd.].) Mir liegt ein ♂ aus Serbien und ein ♀ aus Varna vor. Die Art scheint selten zu sein.<sup>1)</sup>

### *Scymnus flavicollis* Redtenbacher

(Tentamen Dispos. Gen. 1843, p. 13)

Redtenbacher beschrieb die Art nach einem Tier aus Niederösterreich, auf Kiefern gefangen. Ganglbauer will aus Syrien einige *Sc. flavicollis* erhalten haben. Diese Angabe ist zweifelhaft, da Ganglbauer das 5. Sternit des ♂ mit *interruptus* vergleicht. Mader erkannte diese Art nicht, obwohl er sie am Kap Rodoni in Albanien in einigen Stücken erbeutete. Smirnoff (12) bildet das Receptaculum seminis ab. Diese Abbildung habe ich 1958 (4) wiedergegeben.

Kurze Diagnose:

Form: Kurz, breit oval. (Fig. 16)

Behaarung: Deutlich länger und nicht so steif wie bei den anderen Arten.

<sup>1)</sup> Die Exemplare, die Kreissl (7, p. 15) „mit einigem Vorbehalt“ zu *Sc. frontalis* stellte (Fundort Graz) sind *Sc. doriae*. Die hinteren Elytrenmakeln fehlen, Kopf schwarz, die Halsschildvorderwinkel sind in größerem Umfang rötlich und die Beine rot.

**Färbung:** Beim ♂ der Kopf und ein großer Teil des Halsschildes rot-gelb (vielfach aber nur an den Vorderwinkeln und am Vorderrand des Pronotums hell). Beim ♀ nur die Oberlippe hell, der übrige Kopf dunkel. Elytren mit einer oder zwei gelbroten Makeln (Abb. 16), die auch verfließen können. Beine rötlichgelb, höchstens die Hinterschenkel geschwärzt.

**Unterseite:** Metasternum mit Mittelrinne, 5. Sternit des ♂ nicht so stark ausgerandet wie bei *Sc. frontalis*, doch viel stärker als bei *Sc. interruptus*.

**Kopulationsorgane:** Die Unterscheidung von *frontalis* ist nicht immer leicht! Der Basallobus ist in ventraler Sicht viel schlanker als bei jener Art. Von der Seite gesehen entbehrt er der Einbuchtung an der Basis. Die Parameren sind etwas breiter (lateral gesehen!) als bei *Sc. frontalis*. Die Siphospitze schließlich hat konstant ein kürzeres Häkchen (Abb. 9).

### *Scymnus frontalis* F.

(Mant. Ins. I, 1787, p. 60)

**Färbung:** Schwarz, mit 2, häufig auch 4 Elytrenmakeln (Abb. 17 und 18). Seltener verbinden sich die 2 hintereinander liegenden Flecken und manchmal sind die Elytren auch völlig schwarz. Kopf beim ♂ rot, beim ♀ schwarz, höchstens vorne rot. Halsschild in meist größerer Ausdehnung rötlich, selten ganz schwarz. Beine rot, bisweilen die Schenkel dunkel.

**Punktierung** mäßig dicht.

**Form:** Oval, ziemlich gewölbt (Abb. 17).

**Unterseite:** Metasternum in der Mitte ziemlich fein und dicht punktiert, mit deutlicher Mittelrinne. 5. Sternit des ♂ breit und tief ausgerandet, vor der Ausrandung niedergedrückt.

**Kopulationsorgane:** Sie sind wiederum ziemlich variabel. Abgebildet wurden sie bereits häufig (1, 2, 4, 7, 9, 12, 13). Charakteristisch ist der unten mehr oder weniger stark eingebuchtete Basallobus (Abb. 10b). (In seltenen Fällen kann dieses Merkmal fehlen und Verwechslungen mit *Sc. flavicollis* wären möglich.) Von unten gesehen ist er wesentlich breiter gebaut als bei *Sc. flavicollis*. Die Parameren sind kürzer als der Basallobus und etwas schlanker als bei der vorigen Art. An der Siphospitze fällt der große Haken auf.

**Verbreitung:** Im ganzen Gebiet sehr häufig, im Süden mehr durch *Sc. apetzi* ersetzt. Vergl. Horion (5).

### *Scymnus rufipes* F.

(Suppl. Ent. Syst. 1793, p. 80)

**Färbung:** Schwarz, mit gelbroter Makel, die in seltenen Fällen den Elytrenrand erreicht. Sonst wie *frontalis* gefärbt. (Fig. 19)

**Punktierung:** Häufig neben der Naht mit 2 kräftigeren Punktreihen.

**Form:** Meist etwas größer und auch robuster gebaut als *Sc. frontalis* (Abb. 19).

**Unterseite:** 5. Sternit des ♂ breit und sehr tief ausgerandet.

**Kopulationsorgane:** Abb. 1, 4, 7, 9 (Lit. Verz.). Basallobus mit deutlicher und charakteristischer Krümmung an der Spitze und Einbiegung an der Basis. Parameren kürzer als der Basallobus. Von unten gesehen ist dieser erst an der Spitze plötzlich verjüngt. Siphospitze mit sehr langem Haken (meist deutlich länger als bei *Sc. frontalis*). (Abb. 11).

**Verbreitung:** Im ganzen Gebiete, jedoch viel seltener als *Sc. frontalis*. Am häufigsten noch an Wärmestellen.

### *Seymnus sahlbergi* Korschefsky

(Nomen novum für *triangularis* Sahlberg, Medd. Soc. Fn. Flora Fennica 1914, p. 39)

Färbung: Beim ♂ Kopf und Vorderwinkel des Halsschildes rot, auf der hinteren Hälfte der Elytren blaßgelbe, oft schwer sichtbare Makel (bestes Merkmal). Beine rot.

Form: Etwa wie *Sc. frontalis*.

Kopulationsorgane: Eigene Untersuchungen fehlen, doch liegen von Palm (9) gute Abbildungen vor: Basallobus in lateraler Sicht ähnlich *rufipes*, doch ist die Krümmung an der Spitze nicht so scharf. Von unten gesehen ist die Spitze viel schlanker und allmählicher verjüngt als bei *Sc. rufipes*. Der Siphon trägt ebenfalls wie bei der verglichenen Art einen recht langen Haken.

Verbreitung: Schweden (4 ♂♂, 1 ♀); Norwegen (1 ♀); Finnland (1 ♂). Die Zahlenangabe der von Palm untersuchten Exemplare soll die Seltenheit veranschaulichen und zugleich der Hoffnung Ausdruck verleihen, daß diese Art wenigstens in Norddeutschland noch gefunden werden kann. An der Färbung wäre sie ja leicht zu erkennen.

Die Abbildung der wichtigsten Erkennungsmerkmale und die Habitusbilder machen eine Tabelle wohl überflüssig, zumal ein Artenschlüssel in erster Linie die Merkmale der Kopulationsorgane berücksichtigen müßte.

### Literatur

1. Bielawski, R. 1959, Polski Zwiasek Entomologiczny, Nr. 26 serii kluczy. Warszawa.
2. — — 1961, Fragmenta Faunistica VIII, Nr. 32. Warszawa.
3. Capra, F. 1924, Ann. Mus. Civ. di Storia Naturale di Genova.
4. Fürsch, H. 1958, Nachrichtenblatt Bayr. Ent. 7, Nr. 8/9.
5. Horion, A. 1961, Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd. VIII, 2. Teil, Überlingen.
6. Kreissl, E. 1959, Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz, p. 192 ff.
7. — — 1959, Mitt. der Arb. für Zool. und Bot. am Landesmuseum „Joanneum“ in Graz, Heft 11.
8. Mader, L. 1955, Ent. Arb. aus dem Museum Frey, Bd. 6, 3. Heft.
9. Palm, Th. 1944, Ent. Tidskr. Arg. 64, Häft 1—2.
10. — — 1950, loc. cit. Arg. 71, Häfte 2.
11. Porta, 1929, Fauna Coleopterorum Italica Vol. III.
12. Smirnof, 1957, Zool. Journ. Moskau, Bd. XXXVI, Heft 10.
13. — — 1956, Soc. des Sc. Nat. et Phys. du Maroc T. XXII, N° 4, p. 71 pp.

Anschrift des Verfassers:

H. Fürsch, München 54, Dachauer Straße 425

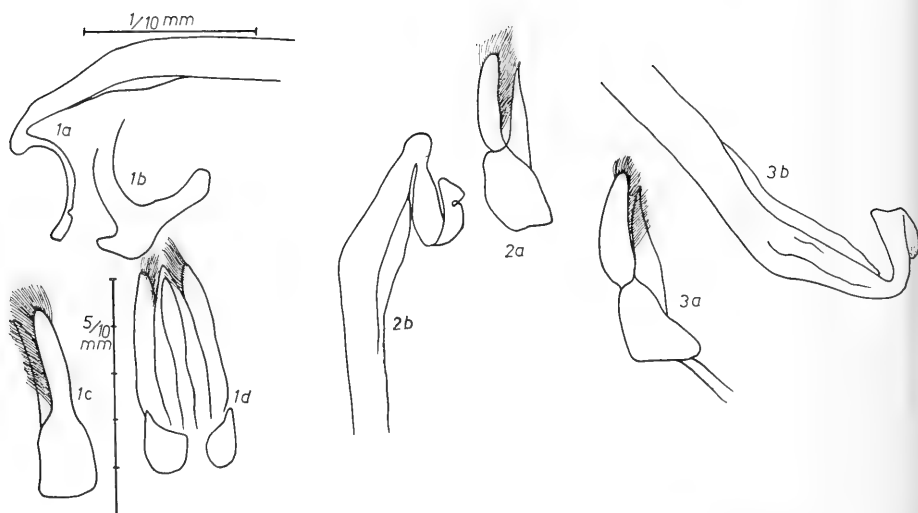


Fig. 1: *Scymnus apetzi* Muls. (Pantelleria)

a) Spitze des Siphos, b) Capsula des Siphos, c) Basallobus und Parameren lateral, d) id., ventral.

Fig. 2: *Scymnus apetzi* Mls. (Kaiserstuhl)

a) Basallobus und Parameren lateral, b) Siphospitze.

Fig. 3: *Scymnus apetzi* Muls. (Ficuzza, Sicilia)

a) Basallobus und Parameren lateral, b) Siphospitze.

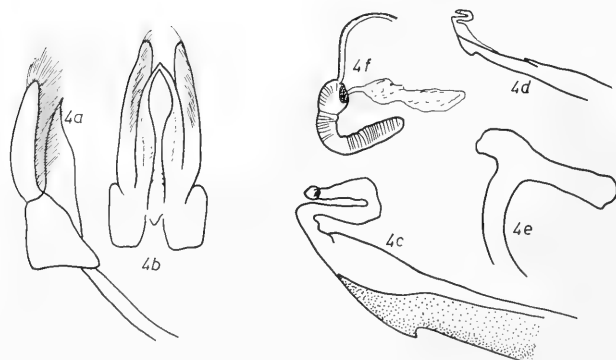


Fig. 4: *Scymnus incertus* Muls. Neotypus.

a) Basallobus und Parameren lateral, b) id., ventral, c) Siphospitze, d) id. wie 1d) vergr., e) Siphonalcapsula, f) Receptaculum seminis.



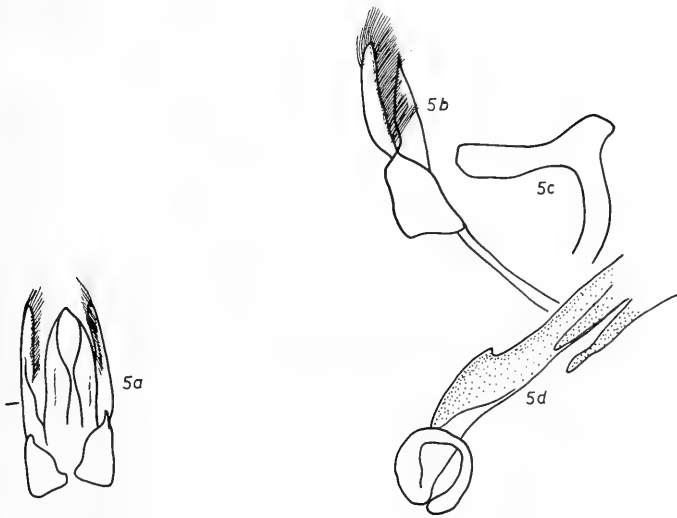


Fig. 5: *Scymnus incertus* Muls. (Malta)

a) Basallobus und Parameren ventral, b) id., lateral, c) Siphonalcapsula, d) Siphospitze.

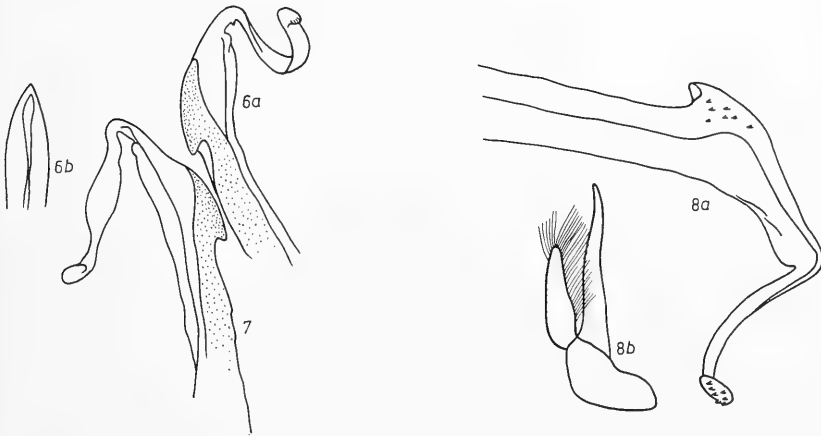


Fig. 6: *Scymnus incertus* Muls. (Nizza)

a) Siphospitze, b) Basallobus ventral.

Fig. 7: *Scymnus incertus* Muls. (Sardinien) Siphospitze.

Fig. 8: *Scymnus doriae* Capra (Poraga, Serbien)

a) Siphospitze, b) Basallobus und Parameren.

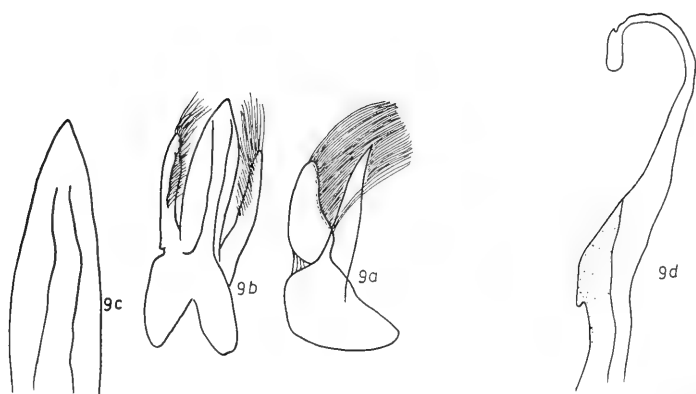


Fig. 9: *Scymnus flavicollis* Redtenb. (Albanien)

a) Basallobus und Parameren, lateral, b) id., ventral, c) Basallobus ventral, stärker vergrößert, d) Siphospitze.

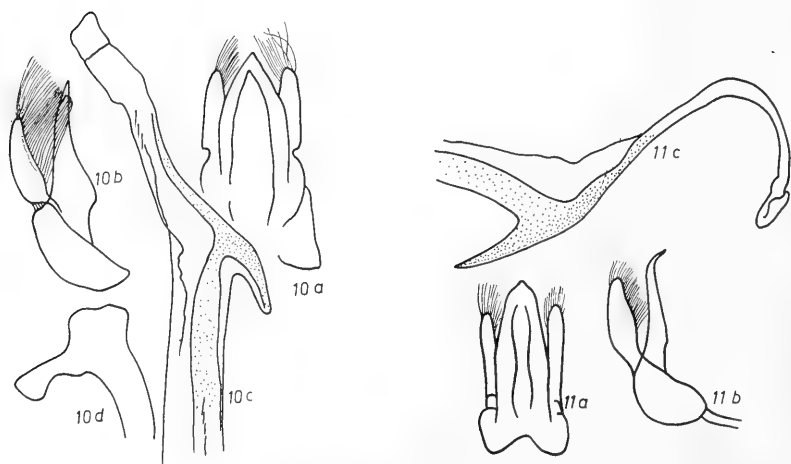


Fig. 10: *Scymnus frontalis* F. (Straubing)

a) Basallobus und Parameren, ventral, b) id., lateral, c) Siphospitze, d) Siphonalcapsula.

Fig. 11: *Scymnus rufipes* F. (Bayona)

a) Basallobus und Parameren ventral, b) id., lateral, c) Spitze des Sipho.

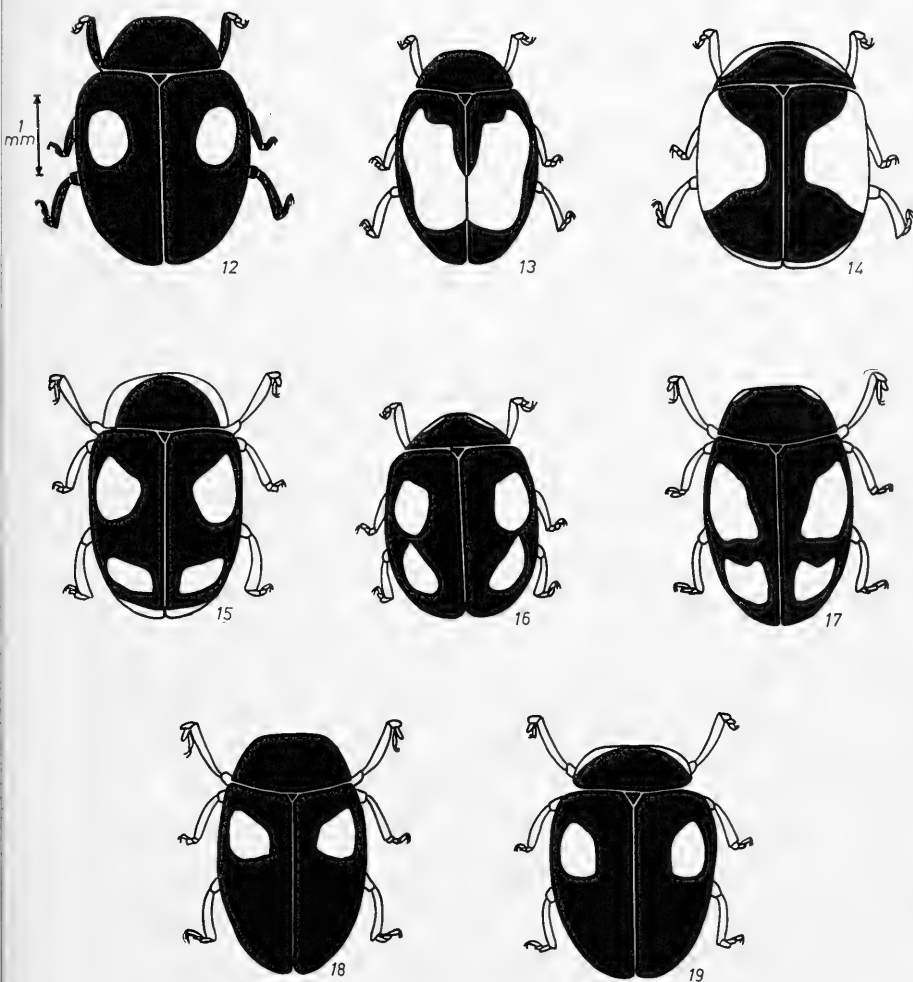


Fig. 12: *Scymnus apetzi* Muls. (Tüngersheim/Main)

Fig. 13: *Scymnus apetzi* Muls. (Pantelleria)

Fig. 14: *Scymnus incertus* Muls. (Monreale)

Fig. 15: *Scymnus doriae* Capra (Serbien)

Fig. 16: *Scymnus flavicollis* Redtb. (Albanien)

Fig. 17: *Scymnus frontalis* F. (Straubing)

Fig. 18: *Scymnus frontalis* F. (Straubing)

Fig. 19: *Scymnus rufipes* F. (Miletin ČSSR)



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 66

15. Oktober 1962

## Die Försterschen Typen der Gattung *Dusona* Cam. (*Campoplex* auct.) (Hym.)

Von Rolf Hinz

Als mir Dr. Forster im Jahre 1949 die Försterschen Typen der Gattung *Dusona* zugänglich machte, und ich mich zum ersten Male manche Stunden mit den Tieren beschäftigte, da war das Ergebnis dieser Arbeit doch recht mager: Der größte Teil der Arten war mir damals noch unbekannt. Jetzt, nach weiteren 12 Jahren des Sammelns von Material und Erfahrungen, ist mir der größte Teil der Arten bekannt geworden, so daß ich glaube, mir ein Urteil über Artberechtigung und Synonymisierung zutrauen zu können. Lange vor mir hat Thomson Tiere aus der Försterschen Sammlung, durch Kriechbaumer gesandt, in Lund gehabt. Aus der Arbeit Thomsons ersehe ich allerdings nicht immer mit Sicherheit, welche Arten er gesehen, und welche er nur auf Grund von Beschreibungen beurteilt hat. An vielen Stellen kann ich nicht mehr tun, als die Synonyme Thomsons zu bestätigen, an manchen Stellen vermag ich die Vermutungen Thomsons auf Grund meines eigenen Materials sicherzustellen, und nur an wenigen Stellen weicht meine Auffassung von der Thomsons ab.

Während meines Aufenthaltes in München habe ich in der Sammlung, die von unerfahrener Hand umgesteckt war, so weit wie möglich die ursprüngliche Ordnung wieder hergestellt. Alle Tiere wurden mit Typenetiketten und, soweit es notwendig war, auch mit Determinationsetiketten versehen, entsprechend der in dieser Arbeit vertretenen Auffassung. Ich glaube, daß es jetzt ohne besondere Kenntnis leicht ist, bestimmte Tiere aufzusuchen und einer Untersuchung zugänglich zu machen.

Für ihre freundliche Hilfe danke ich den Herren der Zoologischen Staatssammlung, vor allem den Herren Direktor Dr. W. Forster, Dr. F. Köhlhorn und F. Bachmaier. Sie haben mich nicht nur nach Kräften unterstützt, sondern sie ließen mir auch durch ihre persönliche Teilnahme die Tage in ihrem Institut in guter Erinnerung bleiben!

Förster standen von den von ihm neu beschriebenen Arten insgesamt 119 Exemplare zur Verfügung, pro Art also weniger als 2 Exemplare. Genauer: 46 seiner Arten beschrieb er nur nach einem Exemplar! Von den 68 neu beschriebenen Arten bestehen heute noch 36, 10 wurden später mit Arten von Holmgren, Thunberg und Linné synonymisiert, ihre Neubeschreibung kann Förster also nicht vorgeworfen werden. Aber 22 seiner Arten, das sind ein Drittel, werden heute mit anderen, in der gleichen Arbeit veröffentlichten, synonym gesetzt! Dies ist ein Zeichen für die gut bekannte Tatsache, daß Förster, bei aller Anerkennung des Scharfsinns, mit dem er neue Merkmale ermittelte, die Artgrenzen viel zu eng zog.

Immerhin bleibt die Vielseitigkeit des doch für eine Monographie recht bescheidenen Materials von 119 Exemplaren erstaunlich: Auch nach unserer heutigen Kenntnis enthält es Vertreter von nicht weniger als 46 Arten, die Zahl der mir heute sicher bekannten Arten der mitteleuropäischen Fauna beträgt 69, dazu kommen noch einige ungeklärte, die aber die Gesamtartenzahl nicht allzu sehr vermehren werden!

Bei der Benennung der Arten sind einige Schwierigkeiten. Dalla Torre hat 1901 auf Grund der Seitenpriorität eine Reihe der von Thomson gewählten Namen abgeändert. Es sind dies die Arten:

Thomson:

*prominulus* (Förster S. 826)  
*fatigator* (Förster S. 827)  
*blandus* (Förster S. 854)

Dalla Torre:

*contumax* (Förster S. 814)  
*dubiosus* (Förster S. 802)  
*remotus* (Förster S. 848)

An sich gilt jedoch in derselben Arbeit keine Seitenpriorität, so daß die von Thomson gewählten Namen hätten erhalten bleiben müssen. Da aber alle späteren Autoren Dalla Torre gefolgt sind, sollten diese Namen jetzt als eingebürgert bestehen bleiben.

Für die Reihenfolge der Arten in dieser Arbeit wähle ich die der Försterschen Monographie, die gleichzeitig die Reihenfolge in der Sammlung ist.

### 1. *Campoplex cultrator* Grav.

### 2. *Campoplex obreptans* Först.

Vorhanden ist der Typus, ein ♀, dem die Fühler fehlen.

Von Thomson als rotschenklige Form von *parvulus* Först. aufgefaßt und mit *discrepans* Först. unter dem Namen *aemulus* Först. vereinigt. Die Art ist jedoch nicht identisch mit *discrepans* Först., da bei dem *obreptans*-Typus die Wangenleiste nicht gebogen und die Areola gestielt ist. Auch handelt es sich nicht um eine rotschenklige Form von *parvulus* Först. Ich nehme jedoch an, daß zu dem *obreptans*-♀ auch Formen mit schwarzen Schenkeln III existieren, da bei allen ♀♀ meiner Sammlung, die ich zu dieser Art stelle, die Schenkel III an Basis und Spitze geschwärzt sind. Ich besitze kein ♀, das dem Typus in der Färbung völlig entspricht.

Bei der Determination des Typus nach der Tabelle bei Teunissen kommt man nicht zu *obreptans*, da die Acetabula kaum eingeschnitten und das 2. Segment nur am äußersten Endrande rot ist. Man gelangt vielmehr zu *angustifrons* Först. und bei aller Vorsicht, die gerade bei der Beurteilung dieser schwierigen Artengruppe geboten ist, möchte ich *obreptans* Först. als eine rotschenklige Form von *angustifrons* Först. ansehen.

Wichtige Merkmale:

1. Eindruck der Mesopleuren mit ziemlich wenigen, groben Streifen.
2. Acetabula mäßig erhaben, höchstens mit ganz schwacher Eindellung.
3. Propodeum mit flachem Eindruck, unregelmäßig runzlig, am Ende mit Querstreifen.

Gültiger Name: *Dusona angustifrons* (Först., 1868).

Entgegen der Seitenpriorität wähle ich diesen Namen, da das ♀ in gutem Zustand und deshalb als Arttypus besser geeignet erscheint.

### 3. *Campoplex juvenilis* Först.

Vorhanden 3 ♀♀, 1 ♂. Das erste ♀ wurde zum Lectotypus bestimmt. Wie bereits Thomson vermutete, gehören alle Tiere zur rotschenkligen Form von *victor* (Thbg.).

Gültiger Name: *Dusona victor* (Thbg., 1822).

### 4. *Campoplex annexus* Först.

Die drei bei Förster mit Fundort erwähnten Tiere (1 ♂ 11. 9., 1 ♀ 14. 9., 1 ♀ 16. 7.) gehören zu *limmobia* Thoms. An erster Stelle steckt ein von Förster nicht erwähntes und in der Beschreibung nicht erfaßtes ♂ ohne Fundort, mit auffallend kräftigen und kurzen Schenkeln III. Es könnte, da in der Beschreibung nicht erfaßt, eigentlich nicht Lectotypus werden. Nun hat aber Thomson bei der Untersuchung der Förster'schen Tiere gerade dieses Stück zum Lectotypus gemacht und beschrieben. Schmiedeknecht und Teunissen sind ihm gefolgt. Wenn das Vorgehen Thomsons an sich nicht korrekt war, so glaube ich doch, daß das Tier nun Lectotypus bleiben sollte, um eine Neubenennung zu vermeiden.

Ich halte das Exemplar für ein verkümmertes Stück von *mariae* D. T. Die Art mag jedoch, bis zur Sicherstellung meiner Vermutung, bestehen bleiben.

Gültiger Name: *Dusona annexa* (Först., 1868).

### 5. *Campoplex disseptus* Först.

Vorhanden das typische, von Meigen gefangene ♂. Es ist stark beschädigt, u. a. fehlt der Hinterleib. Thomson determinierte das Stück als *monozonus* Först. = *victor* Thbg. So weit ich den Rest identifizieren kann, halte ich das Tier, im Gegensatz zu Thomson, für die rotschenklige Form von *aemulus* Först. Gegen die Thomsonsche Auffassung spricht vor allem die Struktur des Propodeums und die sitzende Areola, beides für *aemulus* charakteristisch. Auch der lange schwarze Strich des 2. Segments (aus der Beschreibung) spricht für meine Auffassung.

Gültiger Name: *Dusona aemula* (Först., 1868).

Entgegen der Seitenpriorität wähle ich diesen Namen, um ein ♀ als Arttypus zu bekommen und den seit Thomson eingebürgerten Namen zu bewahren.

### 6. *Campoplex melampus* Först.

Ich finde von den 7 bei Förster erwähnten Tieren nur noch 1 ♂ und 3 ♀♀. Zum Lectotypus bestimme ich ein ♀ aus Köln. Die Art wurde schon durch Thomson richtig gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona bucculenta* (Hlgr., 1858).

### 7. *Campoplex politus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona polita* (Först., 1868).

### 8. *Campoplex flavipalpis* Först.

Das beschriebene ♂ ist in gutem Zustand vorhanden. Es ist das ♂ zu *politus* Först., und nicht, wie Thomson meint, zu *foveolatus* Först. = *contumax* Först.

Gültiger Name: *Dusona polita* (Först., 1868).

### 9. *Campoplex spoliator* Först.

Das beschriebene ♀ ist in gutem Zustand vorhanden. Es ist, wie schon Thomson feststellte, das ♀ von *flavipalpis* Först. und gehört so zu *politus* Först.

Gültiger Name: *Dusona polita* (Först., 1868).

### 10. *Campoplex medianus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist stark beschädigt vorhanden. Schon Förster war von der Selbständigkeit der Art nicht überzeugt. Thomson zog das schon damals stark beschädigte Tier zu *subaequalis* Först. = *delusor* Thbg. Beim Vergleich mit meinen Tieren kann jedoch kein Zweifel bestehen, daß es sich um die gleiche Art wie *spoliator* Först. handelt.

Gültiger Name: *Dusona polita* (Först., 1868).

### 11. *Campoplex disparilis* Först.

Der Typus, ein ♂, ist in gutem Zustand vorhanden. Schon von Thomson mit *auriculatus* Först. synonymisiert.

Gültiger Name: *Dusona anceps* (Hlgr., 1858).

### 12. *Campoplex mesoxanthus* Först.

Es ist nur noch ein ♂ vorhanden, das Lectotypus wird. Schon von Thomson gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona oxyacanthae* (Boie, 1855).

### 13. *Campoplex subcinctus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist vorhanden und trotz Beschädigung eindeutig erkennbar.

Gültiger Name: *Dusona subcincta* (Först., 1868).

### 14. *Campoplex aemulus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist vorhanden, ihm fehlt jedoch der Kopf. Das ♀ ist artidentisch mit dem ♀ von *discrepans* Först., wie schon Thomson festgestellt hat. Die wesentlichen Merkmale der Art sind bei *discrepans* aufgeführt.

Gültiger Name: *Dusona aemula* (Först., 1868).

### 15. *Campoplex minax* Först.

Von dem beschriebenen ♀ sind nur noch Brust und Beine vorhanden, doch genügt dies zur eindeutigen Bestimmung.

Gültiger Name: *Dusona carinifrons* (Hlgr., 1858).

### 16. *Campoplex perditor* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona perditor* (Först., 1868).

### 17. *Campoplex rugulosus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona rugulosa* (Först., 1868).

### 18. *Campoplex indefessus* Först.

Der Typus, ein ♂, ist in gutem Zustand vorhanden. Schon von Thomson gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona erythrogaster* (Först., 1868).

### 19. *Campoplex aversus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona aversa* (Först., 1868).



## 20. *Campoplex dubiosus* Först.

Dem Typus, einem ♂, fehlt der Hinterleib. Von Thomson als ♂ zu *fatigator* Först. gestellt. Die Tiere gehören zur Verwandtschaft von *buculentus* Hlgr., unterscheiden sich aber u. a. sofort durch das matte Mesonotum und die viel stärker erhabenen Acetabula, die in der Mitte deutlich eingedellt sind. Beide Tiere stammen aus Südfrankreich. Gewisse morphologische Unterschiede zwischen dem *dubiosus*-♂ und dem *fatigator*-♀ machen die Zusammengehörigkeit zunächst unsicher: Bei *fatigator* ist die Areola schmal, bei *dubiosus* breit sitzend. Der Eindruck vor dem Speculum hat bei *fatigator* ganz kurze, bei *dubiosus* lange, gebogene Streifen. Eine Serie ♂♂ und ♀♀ aus Spanien zeigt jedoch einerseits, daß die Art im Süden weit verbreitet, andererseits, daß sie morphologisch etwas veränderlich ist: Die Mesopleuren sind zwar immer  $\pm$  glänzend, aber keineswegs immer glatt zwischen den Punkten. Meist ist eine leichte „lederartige“ Skulptur sichtbar. Auch ist das Mesonotum nicht immer ganz matt, sondern kann zwischen den Punkten  $\pm$  glänzen. An der Zusammengehörigkeit der Tiere ist jedoch nicht zu zweifeln.

Die Einordnung der Art bei Teunissen sowohl bei den Arten mit glatten wie „lederartigen“ Mesopleuren ist gut, allerdings trifft das Merkmal: „Areola breit sitzend“ nur selten zu, wenn auch gerade bei dem Typus.

Gültiger Name: *Dusona dubiosa* (Först., 1868).

## 21. *Campoplex callizonus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden. Schon von Thomson gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona lapponica* (Hlgr., 1858).

## 22. *Campoplex xenocamptus* Först.

Vorhanden sind die zwei von Förster erwähnten artidentischen ♀♀. Ich habe das erste als Lectotypus bezeichnet. Die Art wird in der Regel mißverstanden. Es handelt sich um die später von Habermehl als *balticus* neu beschriebene Art, deren Typus ich in Frankfurt sah. Das von Förster angegebene Merkmal, der über der Mitte gebrochene Nervellus, trifft nicht immer zu. Allerdings ist der Nervellus bei dieser Art höher gebrochen, als bei den meisten Arten der Gattung.

Wichtige Merkmale der leicht kenntlichen Art:

1. Die Mesopleuren sind völlig matt, mit feinen, aber deutlichen Punkten. Speculum und der kaum vertiefte Eindruck davor mit vielen dichten, ganz feinen Streifen. (Dies Merkmal genügt in der Regel zur Erkennung der Art!)
2. Vorderhälfte des 2. Abdominal-Segments ziemlich scharf abgesetzt schwarz.

Die Art ist weit verbreitet, mir wurden z. B. als Fundorte bekannt: Alpen, Wien, Orel und viele Fundorte aus Deutschland.

Gültiger Name: *Dusona xenocampta* (Först., 1868).

## 23. *Campoplex terrificus* Först.

Der Typus, ein ♂, fehlt in der Sammlung. Es steckt dort jedoch ein von Kriechbaumer als „*terrificus* Först. ♀ typus“ bezettelt Tier ohne Abdomen, das, entsprechend der Thomsonschen Synonymisierung, ein Exemplar von *infestus* Först. ist. Trotzdem es nicht Typus sein kann, erscheint die Synonymisierung richtig.

Gültiger Name: *Dusona infesta* (Först., 1868).

#### 24. *Campoplex canaliculatus* Först.

Ein ♂ der Art aus „*Notodonta* Dr. Speyer 25./5“ steckt an der Nadel. Dies ♂ kann nicht der Typus sein, da der von Förster angegebene Fundort anders lautet. Über die systematischen Belange der Art bestehen keine Zweifel, auch das in der Sammlung steckende ♂ gehört zu der Art, die gemeinhin unter diesem Namen verstanden wird.

Teunissen (1947 S. 266) verweist auf eine briefliche Mitteilung Romans, daß diese Art mit *pugillator* L. identisch sei. Allerdings vertritt dieser bei seiner Deutung Linnéscher Typen (1932 S. 11) eine andere Auffassung. In einer späteren Arbeit Romans (1942 S. 18) wird jedoch von einem Typus Linnés im Stockholmer Museum gesprochen. In keiner der mir bekannten Arbeiten Romans kann ich jedoch die eindeutige Feststellung finden, daß *pugillator* L. = *canaliculatus* Först. ist. Trotz dieser Unklarheit glaube ich annehmen zu können: Gültiger Name: *Dusona pugillator* (L., 1758).

#### 25. *Campoplex vindex* Först.

Der Typus, ein ♂, ist gut erhalten. Schon von Thomson erkannt. Gültiger Name: *Dusona nitidulator* (Hlgr., 1854).

#### 26./27. *Campoplex terebrator* Först.

Vorhanden 2 ♂♂ und 2 ♀♀ dieser leicht kenntlichen Art. Das erste ♀ wurde zum Lectotypus gewählt.

Gültiger Name: *Dusona terebrator* (Först., 1868).

#### 28. *Campoplex stragifex* Först.

Vorhanden ist der Typus, ein ♀. Benennung nach Roman (1912 S. 249). Gültiger Name: *Dusona delusor* (Thbg., 1822).

#### 29. *Campoplex macrostylus* Först.

Vorhanden ist der Typus, ein ♀. Schon von Thomson richtig gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona leptogaster* (Hlgr., 1858).

#### 30. *Campoplex contumax* Först.

Der Typus, ein ♀, ist vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona contumax* (Först., 1868).

#### 31. *Campoplex adjunctus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden. Ich halte es für identisch mit *stragifex* Först.

Gültiger Name: *Dusona delusor* (Thbg., 1822).

#### 32. *Campoplex pugillator* Grav. = *Dusona foersteri* (Roman)

#### 33. *Campoplex foveolatus* Först.

Vorhanden nur noch Kopf, Brust, Flügel und Beine des Typus, eines ♀, doch ermöglichen die Reste eine eindeutige Determination.

Gültiger Name: *Dusona contumax* (Först., 1868).

#### 34. *Campoplex circumscriptus* Först.

In der Sammlung fehlt der Typus. Ich folge der Synonymisierung Thomsons.

Gültiger Name: *Dusona nitidulator* (Hlgr., 1854).

### 35. *Campoplex martialis* Först.

Vorhanden 1 ♂ und 2 ♀♀. Das erste ♀ wird Lectotypus. Schon von Thomson gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona nitidulator* (Hlgr., 1854).

### 36. *Campoplex subaequalis* Först.

In der Sammlung stecken: eines der erwähnten ♂♂, ein Tier ohne Hinterleib, das wohl das zweite der erwähnten ♂♂ darstellt, und ein Pärchen vom Tegernsee, das offenbar durch Kriechbaumer hinzugesetzt wurde. Das erste ♂ wird Lectotypus. Die systematische Trennung der ♀♀ von *delusor* Thbg. ist mir immer noch unklar, jedoch sind die ♂♂ von den *delusor*-♂♂ leicht zu unterscheiden, so daß sicher zwei verschiedene Arten vorliegen.

Gültiger Name: *Dusona subaequalis* (Först., 1868).

### 37. *Campoplex infestus* Först.

Vorhanden 1 ♂ und 1 ♀. Das ♀ wird Lectotypus.

Gültiger Name: *Dusona infesta* (Först., 1868).

### 38. *Campoplex rugifer* Först.

Der Typus, ein ♂, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona rugifer* (Först., 1868).

### 39. *Campoplex prominulus* Först.

Der Typus, ein ♂, ist in gutem Zustand vorhanden. Schon von Thomson gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona contumax* (Först., 1868).

### 40. *Campoplex fatigator* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden. Näheres bei *dubiosus* Först. (Nr. 20).

Gültiger Name: *Dusona dubiosa* (Först., 1868).

### 41. *Campoplex inermis* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona inermis* (Först., 1868).

### 42. *Campoplex peraffinis* Först.

Der Typus, ein ♂, ist vorhanden. Von Thomson als fraglich zu *tenuis* Först. gestellt, ich kann diese Deutung bestätigen.

Gültiger Name: *Dusona tenuis* (Först., 1868).

Entgegen der Seitenpriorität wähle ich diesen Namen, um ein ♀ als Arttypus zu erhalten und den eingebürgerten Namen zu bewahren.

### 43. *Campoplex circumcinctus* Först.

Der Typus, ein ♂, ist in gutem Zustand vorhanden. Schon Thomson hatte die Identität mit *subcinctus* Först. für möglich gehalten, was eindeutig stimmt.

Gültiger Name: *Dusona subcincta* (Först., 1868).

### 44. *Campoplex monozonus* Först.

Vorhanden je ein unbeschädigtes ♂ und ♀ und die Reste eines ♀ ohne Hinterleib. Ich bestimme das ♀ zum Lectotypus, trotzdem seine Schenkel III bräunlich und nicht schwarz sind, in der Annahme, daß sie stark

ausgeblichen sind. Das ♀ ist *Dusona victor* Thbg., auch das ♂ und der Torso gehören dieser Art an, soweit man dies noch feststellen kann.  
Gültiger Name: *Dusona victor* (Thbg., 1822).

#### 45. *Campoplex stenogaster* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden. Die Art ist an dem auffallend breiten und langen Bohrer leicht kenntlich. Sie ist recht selten.

Gültiger Name: *Dusona stenogaster* (Först., 1868).

#### 46. *Campoplex erythrogaster* Först.

In der Sammlung stecken folgende Tiere:

1. *erythrogaster* ♂
2. *disclusus* ♀
3. *erythrogaster* ♂
4. *erythrogaster* ♀ (wird Lectotypus)
5. *erythrogaster* ♀

Nr. 2 könnte das fehlende Tier sein, das Förster bei *disclusus* erwähnt. Da an dem Tier jedoch keinerlei Fundortangaben vorhanden sind, muß es in der Sammlung unter *erythrogaster* stecken bleiben.

Gültiger Name: *Dusona erythrogaster* (Först., 1868).

#### 47. *Campoplex disclusus* Först.

Ein ♀ ist in gutem Zustand vorhanden und wird Lectotypus.

Gültiger Name: *Dusona disclusa* (Först., 1868).

#### 48. *Campoplex subimpressus* Först.

Der Typus, ein ♂, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona subimpressa* (Först., 1868).

#### 49. *Campoplex auriculatus* Först.

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden. Schon lange ge-  
deutet.

Gültiger Name: *Dusona anceps* (Hlgr., 1858).

#### 50. *Campoplex confusus* Först.

Vorhanden drei gut erhaltene ♀♀, von denen ich das zweite (von Meigen bei Stollberg entdeckte) zum Lectotypus mache. Die Art bietet keine Schwierigkeiten, um so erstaunlicher ist es, daß sie später von Schmiedeknecht als *consimilis* noch einmal beschrieben wurde.

Gültiger Name: *Dusona confusa* (Först., 1868).

#### 51. *Campoplex circumspectans* Först.

Vorhanden nur noch das zweite der von Förster erwähnten ♂♂ (8. 8. Köln), das gut erhalten ist und das ich als Lectotypus bestimme.

Das Merkmal: „Augen kaum ausgerandet“ ist zur Unterscheidung der Art wenig geeignet. Wichtige Merkmale:

1. Der untere Außenwinkel der Discoidalzelle ist auffallend stumpf.
2. Propleuren überall runzlig und mit Querstreifen, aber nirgends glatt.
3. Mandibeln fast ganz schwarz.
4. Acetabula nur schwach erhaben, ohne Einschnitt in der Mitte.
5. Mesopleuren überall zwischen den Punkten gleichmäßig „lederartig“.
6. Das 3. Segment bei allen mir bekannten ♂♂ und ♀♀ ohne schwarzen Strich.

In der Sammlung Habermehl sah ich 3 ♂♂ und 2 ♀♀, gefangen bei Worms.

Die Art läßt sich nach der Tabelle bei Teunissen in beiden Geschlechtern bestimmen, wenn man daran denkt, daß die Augen nicht besonders schwach ausgerandet sind, und die Tegulae bei meinen Tieren zwar bräunlich, aber keineswegs schwarz sind.

Gültiger Name: *Dusona circumspectans* (Först., 1868).

**52. Campoplex insignitus Först.**

Ein ♀ ist vorhanden, das ich, auch wenn es keinerlei Bezeichnung trägt, für den Typus halte.

Gültiger Name: *Dusona insignita* (Först., 1868).

**53. Campoplex stygius Först.**

Ein ♂ ohne jede Bezeichnung ist vorhanden. Die Art ist an der fehlenden Pleuralleiste des Propodeums leicht kenntlich.

Gültiger Name: *Dusona stygia* (Först., 1868).

**54. Campoplex angustifrons Först.**

Das ♀ ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona angustifrons* (Först., 1868).

**55. Campoplex remotus Först.**

Der Typus, ein ♀, ist zwar beschädigt, aber gut erkennbar.

Gültiger Name: *Dusona remota* (Först., 1868).

**56. Campoplex humilis Först.**

Vorhanden nur noch das von Förster beschriebene ♂, das Lectotypus wird. Die Art ist vor allem durch die fehlenden Streifen vor dem Speculum gut gekennzeichnet.

Gültiger Name: *Dusona humilis* (Först., 1868).

**57. Campoplex zonellus Först.**

Vorhanden 2 ♀♀, deren Artidentität nicht völlig sicher ist. Ich wähle das zweite ♀ zum Lectotypus, da es besser zur Beschreibung paßt. Die Acetabula sind bei dem ersten ♀ gar nicht, bei dem zweiten ♀ nur schwach erhaben.

Gültiger Name: *Dusona zonella* (Först., 1868).

**58. Campoplex tenuis Först.**

Näheres siehe Hinz (1961 S. 251).

Gültiger Name: *Dusona tenuis* (Först., 1868).

**59. Campoplex agnatus Först.**

Der Typus, ein ♂, ist gut erhalten vorhanden. Schon von Förster und Thomson fraglich zu *tenuis* gestellt, was sicher zutrifft.

Gültiger Name: *Dusona tenuis* (Först., 1868).

**60. Campoplex blandus Först.**

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden. Schon von Thomson gedeutet.

Gültiger Name: *Dusona remota* (Först., 1868).

**61. Campoplex vigilator Först.**

Der Typus, ein ♂, ist gut erhalten vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona vigilator* (Först., 1868).

**62. Campoplex notabilis Först.**

Näheres siehe Hinz (1961 S. 252).

Gültiger Name: *Dusona notabilis* (Först., 1868).

**63. Campoplex heterocerus Först.**

Näheres siehe Hinz (1961 S. 251).

Gültiger Name: *Dusona heterocera* (Först., 1868).

**64. Campoplex debilis Först.**

Der Typus, ein ♀, galt als verschollen. Ich fand ihn jedoch bei der Durchsicht der Museumssammlung in einem anderen Kasten.

Das ♀ ist nicht ganz ausgefärbt, wie die bräunliche Färbung des Hinterleibs und der Beine beweist. Ihm fehlen Teile des Hinterleibs und der Beine, jedoch ist es gut zu erkennen. Mir ist die Art noch nicht begegnet. Die wichtigsten Merkmale:

1. Acetabula hoch erhaben, in der Mitte mit Eindellung.
2. Eindruck der Mesopleuren mit groben Streifen.
3. Wangenleiste stark nach außen gebogen wie bei *heterocera* Först.
4. Petiolus mit ganz kleinem Grübchen.
5. Beine III sind bei ganz ausgefärbten Stücken wohl ganz schwarz.

Gültiger Name: *Dusona debilis* (Först., 1868).

**65. Campoplex sobolicida Först.**

Dem Typus, einem ♀, fehlen u. a. der Hinterleib und die Beine III, die wichtigsten Merkmale sind aber erkennbar. Es entspricht meinen aus *Hematurga atomaria* L. (Lep., Geom.) erzogenen Tieren. Wenn ich mein umfangreiches Material dieser Art vergleiche, so zeigt sich eine gewisse Variabilität in den morphologischen Merkmalen. Da mir außerdem bekannt ist, daß man die Art aus verschiedenen Wirten erhält, könnten sich hier Unterarten  $\pm$  großer Selbständigkeit verbergen.

Gültiger Name: *Dusona sobolicida* (Först., 1868).

**66. Campoplex mactator Först.**

Der Typus, ein ♀, ist in gutem Zustand vorhanden.

Gültiger Name: *Dusona mactator* (Först., 1868).

**67. Campoplex mixtus Grav.****68. Campoplex vagulus Först.**

Der Typus, ein ♂, ist in befriedigendem Zustand vorhanden. Wie auch Thomson annahm, halte ich es für identisch mit *circumspectans* Först.

Gültiger Name: *Dusona circumspectans* (Först., 1868).

**69. Campoplex parvulus Först.**

Vorhanden sind zwei Tiere ohne Fundortetiketten. Bei dem von mir gewählten Lectotypus ist das Geschlecht nicht feststellbar, da der Bohrer fehlt. Es ist, wie schon Thomson feststellte, *aemulus* Först.

Gültiger Name: *Dusona aemula* (Först., 1868).

**70. Campoplex discrepans Först.**

Vorhanden der Typus, ein ♀. Ihm fehlen nur ein Fühler und einige Beine, die Art ist gut identifizierbar. Wichtige Merkmale:

1. Acetabula breit leistenförmig mit ziemlich breiter und tiefer Eindellung.
2. Wangenleiste unten gebogen.

3. Propodeum unten glatt und glänzend mit wenig deutlichen Querstreifen.

4. Areola sitzend.

5. Stigma meist gelblich.

Die Mesopleuren sind zwischen den Punkten etwas glänzend. Ich besitze ein ♀ der Art, dessen Schenkel III rot und nur an der Basis auf der Außenseite gebräunt sind.

Leider hat Thomson die Art *aemulus* und nicht *discrepans* genannt, so daß das *aemulus*-♀ ohne Kopf statt des weniger beschädigten *discrepans*-♀ Arttypus wird.

Gültiger Name: *Dusona aemula* (Först., 1868).

#### 71. *Campoplex proximus* Först.

Der Typus ist in gutem Zustand vorhanden. Wie schon Thomson vermutete, ist es *tenuis* Först.

Gültiger Name: *Dusona tenuis* (Först., 1868).

#### 72. *Campoplex anxius* Först.

Ein ♂ ist in gutem Zustand vorhanden und wird Lectotypus. Wie schon Thomson vermutete, ist es *tenuis* Först.

Gültiger Name: *Dusona tenuis* (Först., 1868).

### Literatur

- Dalla Torre, K. W., 1901/02: Catalogus Hymenopterorum. Vol. III. — (Lipsiae)
- Förster, A., 1868: Monographie der Gattung *Campoplex*. — Verh. zool.-bot. Ges., 18, S. 761—876 (Wien)
- Hinz, R., 1961: Zur Systematik und Ökologie der Ichneumoniden II. — D. ent. Z. — N. F. 8: 250—257 (Berlin)
- Richter, R., 1943: Einführung in die Zoologische Nomenklatur durch Erläuterung der Internationalen Regeln. — Senckenberg (Frankfurt)
- Roman, A., 1912: Die Ichneumonidentypen C. P. Thunbergs. — Zool. Bidr. Uppsala 1: 229—293 (Uppsala)
- — 1932: The Linnean types of Ichneumon flies. — Ent. Tidskr. 53: 1—16 (Stockholm)
- — 1942: List of new finds of Ichneumonidae in Norway. — Tromsø Mus. Arsh. 60: 1—20
- Schmiedeknecht, O., 1909/10: Opuscula Ichneumonologica Vol. IV. — (Blankenburg)
- Teunissen, H. G. M., 1947: Het genus *Campoplex*. — T. Ent. 88: 249—270
- Thomson, C. G., 1887: Opuscula Entomologica XXXV. Försök till uppställning och beskrifning af arterna inom släktet *Campoplex* (Grav.). — (Lund)

## Verzeichnis der in der Arbeit angeführten Arten

Die Ziffern bedeuten die laufenden Nummern der Arten.

<i>adjunctus</i> 31	<i>dubiosus</i> 20 40	<i>parvulus</i> 69
<i>aemulus</i> 5 14 69 70	<i>erythrogaster</i> 18 46	<i>peraffinis</i> 42
<i>agnatus</i> 59	<i>fatigator</i> 20 40	<i>perditor</i> 16
<i>anceps</i> 11 49	<i>flavipalpis</i> 8 9	<i>palitus</i> 7 8 9 10
<i>angustifrons</i> 2 54	<i>foersteri</i> 32	<i>prominulus</i> 39
<i>annexus</i> 4	<i>foveolatus</i> 8 33	<i>proximus</i> 71
<i>anxius</i> 72	<i>heterocerus</i> 63	<i>pugillator</i> 24 32
<i>auriculatus</i> 11 49	<i>humilis</i> 56	<i>remotus</i> 55 60
<i>aversus</i> 19	<i>indefessus</i> 18	<i>rugifer</i> 38
<i>balticus</i> 22	<i>inermis</i> 41	<i>rugulosus</i> 17
<i>blandus</i> 60	<i>infestus</i> 23 37	<i>sobolida</i> 65
<i>bucculentus</i> 6 20	<i>insignitus</i> 52	<i>spoliator</i> 9 10
<i>callizonus</i> 21	<i>juvenilis</i> 3	<i>stenogaster</i> 45
<i>canaliculatus</i> 24	<i>lapponicus</i> 21	<i>stragifex</i> 28 31
<i>carinifrons</i> 15	<i>leptogaster</i> 29	<i>stygius</i> 53
<i>circumcinctus</i> 43	<i>macrostylus</i> 29	<i>subaequalis</i> 10 36
<i>circumscripatus</i> 34	<i>mactator</i> 66	<i>subcinctus</i> 13 43
<i>circumspectans</i> 51 68	<i>martialis</i> 35	<i>subimpressus</i> 48
<i>confusus</i> 50	<i>medianus</i> 10	<i>tenuis</i> 42 58 59 71 72
<i>consimilis</i> 50	<i>melampus</i> 6	<i>terebrator</i> 26/27
<i>contumax</i> 8 30 33	<i>mesoxanthus</i> 12	<i>terrificus</i> 23
<i>cultrator</i> 1	<i>minax</i> 15	<i>vagulus</i> 68
<i>debilis</i> 64	<i>mixtus</i> 67	<i>victor</i> 3 5 44
<i>delusor</i> 10 28 31 36	<i>monozonus</i> 5 44	<i>vigilator</i> 61
<i>disclusus</i> 46 47	<i>nitidulator</i> 25 34 35	<i>vindex</i> 25
<i>discrepans</i> 14 70	<i>notabilis</i> 62	<i>xenocampus</i> 22
<i>disparilis</i> 11	<i>obreptans</i> 2	<i>xenocampus</i> 22
<i>disseptus</i> 5	<i>oxyacanthae</i> 12	

Anschrift des Verfassers:

Rolf Hinz, 3352 Einbeck, Am Weidenfeld 53



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr 67

15. Oktober 1962

(Aus der Herpetologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München)

## Bemerkungen zur individuellen Variabilität von *Liolaemus multiformis* (Cope). (Iguan.)

Von Walter Hellmich

Mit 1 Abbildung

Vom Altiplano Boliviens und Perus, insbesondere aus der Umgebung des Titicaca-Sees, wurde im Laufe der Jahrzehnte eine große Zahl von *Liolaemus*-Arten beschrieben. Da bereits Prof. Dr. L. Müller vermutete, daß es sich hier wohl kaum um viele gut getrennte Arten handelt, sondern nur um wenige, wenn nicht gar nur um eine Spezies mit großer individueller Variabilitätsbreite, bemühte er sich bald nach dem ersten Weltkrieg, Belegstücke dieser Gattung vom Altiplano zu erhalten. Er fand vor allem in Paul Flemming einen eifrigen Sammler, der das *Liolaemus*-Material der Zoologischen Staatssammlung in München wesentlich bereicherte. Nach dem zweiten Weltkrieg sammelten die Herren R. Zischka, Dr. W. Forster und Dr. O. Schindler (†) weitere Belegstücke auf dem Altiplano, so daß an Hand der nunmehr vorliegenden großen Kollektion eine Untersuchung dieser wohl schwierigsten *Liolaemus*-Gruppe in Angriff genommen werden konnte.

Schon Burt and Burt (1931) haben eine Reihe von Arten mit *Liolaemus multiformis* (Cope) als identisch erklärt (*L. lenzi* Boettger, 1891, *L. annectens* Boulenger, 1901, *L. tropidonotus* Boulenger, 1902). Von den *multiformis*-Angehörigen des südlichen Peru und des anschließenden Boliviens für die beide Autoren glatte Rückenschuppen oder Rückenschuppen mit Tuberkelkielen, aber nur selten mit echten starken Kielen, größere Bauchschuppen und eine wesentlich dunklere Grundfarbe für charakteristisch hielten, trennten sie die *multiformis*-Exemplare aus dem südwestlichen Bolivien mit mehr oder weniger stark gekielten Rückenschuppen, mit Bauchschuppen, die gewöhnlich nur wenig größer als die Rückenschuppen sind, und mit allgemein hellerer Grundfarbe als *simonsii*-Rasse ab (*L. simonsii* Boulenger, 1902). In die Synonymie dieser Rasse stellten sie den von L. Müller beschriebenen *L. annectens orientalis*, 1924.

Dank dem freundlichen Entgegenkommen von Miss Alice G. C. Grandison (Brit. Mus. [Nat. Hist.]) und Dr. J. Guibé (Mus. Nat. Hist. Nat. Paris) war es mir möglich, die Typen, bzw. Paratypoide der von Pellegrin und Boulenger beschriebenen bolivianisch-peruanischen Arten der Gattung *Liolaemus* mit unserem Material zu vergleichen. Die Untersuchung unserer reichlich 600 Exemplare ergab eine extrem große individuelle Variabilität, in die sich nicht nur die oben genannten Arten (mit Ausnahme von *L. simonsii* Boulenger, 1902), sondern auch *L. varia-*

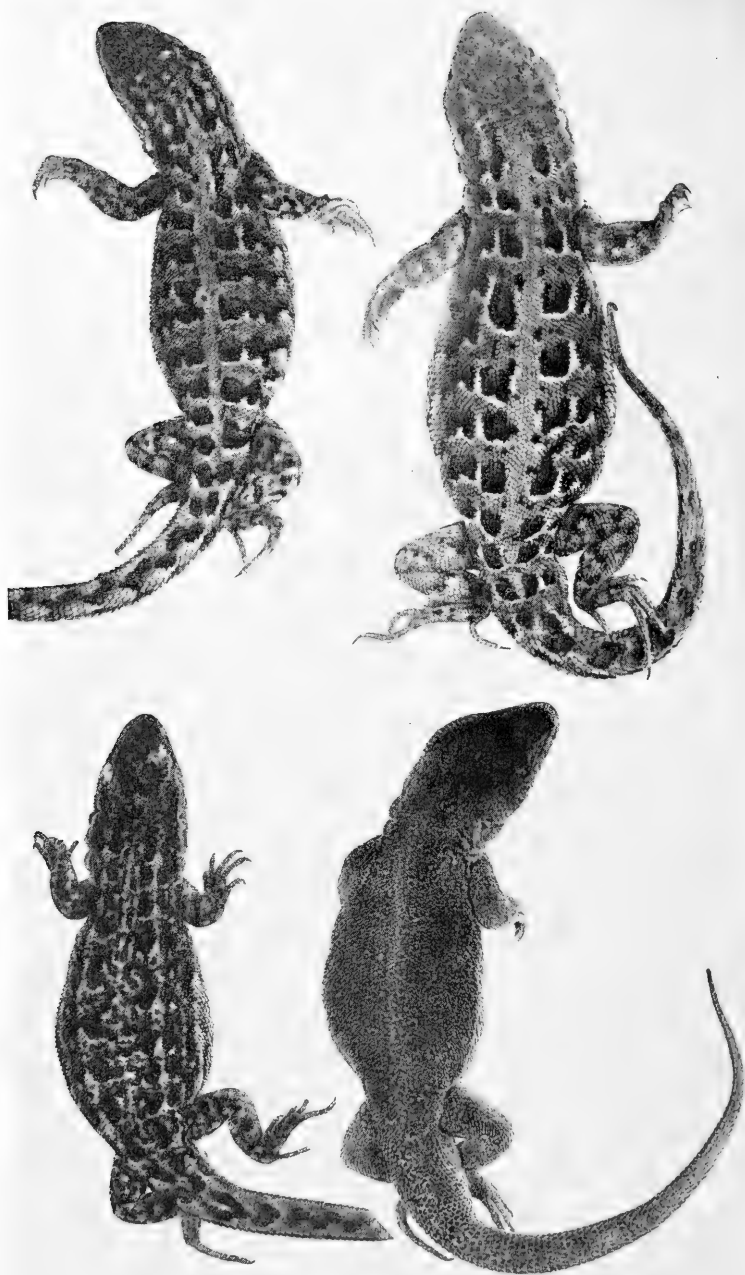


Abb. 1

*bilis* Pellegrin, 1909, mit seinen drei „Varietäten“ *courtyi*, *crequii* und *neveui* einordnen lassen. Rendahl (1937) lagen 8 Exemplare aus Bolivien vor, die er zu *variabilis* stellte. Zwei nach Paris gesandte Exemplare vom Lago Poopo hielt Pellegrin für identisch mit seinem *L. variabilis* varietas *neveui*. Von *L. lenzi* Boettger, 1891, hielt Pellegrin seinen *variabilis* durch die etwas höhere Schuppenzahl (84—94 gegen 74—86) unterschieden. Wenn auch die Variabilitätsbreite in den Zahlen der Schuppen um die Rumpfmittle bei unserem Material nur von 67—88 reicht, möchte ich doch auf Grund der Überprüfung der mir zugesandten Pariser Stücke auch *variabilis* für identisch mit *multiformis* halten. Bei den *Liolaemus*-Arten mit sehr hohen Schuppenzahlen ist die Feststellung dieser Zahlengröße ohnehin sehr erschwert, da die Schuppen nicht in geordneten Reihen stehen, sondern vielmehr so willkürlich angeordnet sind, daß jede Zählung beim gleichen Tier eine eigene Variationsbreite ergibt und ein subjektives Ermessen in Betracht zu ziehen ist.

Schwieriger ist die Entscheidung über die Stellung von *L. annectens* Boulenger, 1901 (Terra typica: „Caylloma und Sumbay“, eine kurze Distanz nordwestlich vom Titicacasee) zu treffen. Einige Exemplare des Britischen Museums, die mir zum Vergleich vorlagen und die als *L. annectens* determiniert waren, entsprachen einwandfrei *L. multiformis* (1946—8—12—2, 1946—8—12—11), während andere einer von *multiformis* abweichenden, vielleicht neuen Art angehörten. Die Beschreibung Boulenger's fügt sich in der Tat dem Rahmen der Variabilität von *multiformis* ein, nur sind die angegebenen Schwanzlängen etwas größer ( $1\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie Kopfrumpflänge). Stejneger (1913) führt 11 Exemplare auf, die zwischen Cotahuasi und Chuquibamba in einer Höhe von 15 500 Fuß über See gefangen wurden und mit der Beschreibung Boulenger's übereinstimmen, nur haben sie eine etwas niedrigere Schuppenzahl (56 — 62 — 70). Barbour and Noble (1921) möchten ein vom Cosireni-River (Süd. Peru, 4000 Fuß Höhe) stammendes Exemplar eher für identisch mit *annectens* halten, statt mit *multiformis*, „falls die beiden wirklich unterschieden sind“.

Burt and Burt (1931:277) stellten, wie oben bereits ausgeführt wurde, *L. simonsii* Boulenger, 1902 (Terra typica: Potosi, Challapata, Uyuni, Bolivien) als Unterart zu *L. multiformis*. Pellegrin hielt seinen *L. mocquardi*, 1909 (Terra typica: Tiahuanaco), für verwandt mit *L. simonsii*. Auch Rendahl (1937) hielt es für sehr wahrscheinlich, daß *L. simonsii* mit *mocquardi* identisch sei. *Mocquardi* Pellegrin ist aber allein schon durch ein sehr wesentliches Merkmal, nämlich durch die Gruppe mehr oder weniger stark vergrößerter, zum Teil gekielter Schuppen an der Hinterseite der Oberschenkel von *L. multiformis* unterschieden. Unter den mir zugesandten Paratypoiden aus dem Britischen Museum befand sich ein Exemplar, das zu der von Challapata stammenden Serie von *simonsii* gehört (1946—8—10—48) und ebenfalls — entgegen der Beschreibung Boulenger's — eine Gruppe vergrößerter Schuppen

#### Erklärung zu Abb. 1:

Abb. 1: *Liolaemus multiformis* (Cope), Dorsalansicht. Sämtliche Tiere stammen aus der Umgebung von La Paz, Bolivien (Zool. Staatssamml. Herp. Nr. 214 u. 224). Oben links: juv. Tier, mit typischer Jugendzeichnung, Kopfrumpflänge 52 mm (vergr. gegenüber den übrigen Tieren). Oben rechts: ♀ adult, Kopfrumpflänge 72 mm (charakteristische Zeichnung erwachsener ♀♀). Unten links: ♂ adult, Kopfrumpflänge 72 mm (Beginnende Auflösung der Zeichnung mit Tendenz zur Längsbänderung). Unten rechts: ♂ adult, Kopfrumpflänge 79 mm, Zeichnung nahezu aufgelöst.

an der Hinterseite der Oberschenkel zeigte. Dieses Exemplar stellte sich als identisch mit *L. ornatus* Koslowsky, 1898, heraus. Die von Boulenger für *simonsii* angegebenen Merkmale ordnen sich tatsächlich — mit Ausnahme des eben genannten Merkmals, das aber möglicherweise nicht immer deutlich ausgeprägt ist — ohne weiteres in die Variationsbreite von *L. ornatus* ein. Die systematische Einordnung von *L. simonsii* muß deswegen vorerst noch ungeklärt bleiben. Der von L. Müller beschriebene *L. annectens orientalis* (1924), als dessen Terra „Oberer Pileomayo, zwischen Tarija und San Francisco“, Bolivien, angegeben ist, stellt dagegen eine eigene von *multiformis* weit getrennte Art dar, über die an anderer Stelle berichtet wird.

Ich möchte deswegen *Liolaemus multiformis* (Cope) als eine für den Altiplano charakteristische, von Südperu über Bolivien bis Nord-Chile (Codoceo, 1959:15) verbreitete Art mit großer individueller Variabilität ansehen, für deren einzelne Merkmale bisher keine auffälligen, etwa an Umweltfaktoren gebundene Progressionen zu erkennen sind. Eher ist an eine „saltierende Variabilität“ (Hellmich, 1957: 86) zu denken, bei der bestimmte Merkmale offenbar regellos einmal hier, einmal da auftauchen. Ich halte es deswegen für unerlässlich, den Rahmen der Variabilität noch einmal ausführlicher zu umschreiben und einige Färbungs- und Zeichnungstypen abzubilden.

### *Liolaemus multiformis* (Cope)

*Proctotretus multiformis* Cope, 1867, Journ. Acad. Sci. Philad. VIII: 173. Terra typica: „Lake of Titicaca, Peru“. Typus: Ac. Nat. Scienc. Philadelphia ANSP 13064—65, 13104, 11:69—10, 13098.

*Liolaemus multiformis* Boulenger, 1885, Cat. Liz. Brit. Mus. II: 153. Andes of Peru, Guascona.

*Liolaemus Lenzi* Boettger, 1891, Zool. Anz. 14: 344. Terra typica: „Bolivianisches Ufer des Titicaca-Sees.“ Typus: Senckenberg Mus. Frankfurt Nr. 11110, Boettger Katalog 5141, 19.

*Liolaemus annectens* Boulenger, 1901, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) VII: 546. Terra typica: „Caylloma and Sumbay, 11.300 to 13.600 feet“. Typus: Brit. Mus. (Nat. Hist.) London. ♂ jg Caylloma 1900. 11. 27. 20—22. (1946. 8. 12. 1—3, ♀ Sumbay 1900. 11. 27. 23. (1946. 8. 12. 4.). Stejneger, 1913, Proc. U. St. Nat. Mus. 45: 546, zwischen Cotahuasi und Chuquibamba, auf einer Höhe von 15.500 Fuß über See. Barbour and Noble, 1921, Proc. U. St. Nat. Mus. 58: 612. Cosireni River, 4000 Fuß.

*Liolaemus tropidonotus* Boulenger, 1902, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) X: 397. Terra typica: „Tirapatá, Peru“, north of Lake Titicaca. Typus: Brit. Mus. (Nat. Hist.) London, ♂ and jg., 1902. 7. 29. 98—100 (1946. 8. 12. 30—32).

*Liolaemus variabilis* Pellegrin, 1909, Bull. Mus. Nat. Hist. Paris 15: 327. var. *Crequii*. Terra typica: Tiahunaco. Typus. Mus. Nat. Hist. Paris Nr. 07-244-246, var. *Neveui*. Terra typica: Tiahuanaco. Typus: ebenda Nr. 07-247-250. var. *Courtyi*. Terra typica: Tiahuanaco. Typus: ebenda Nr. 07-251. Rendahl, 1937, Ark. f. Zool. 29 A: 7. Bolivia, Eucalyptus, nw. von Lago Popo, Querqueta; San José am Titicaca-See, Bolivia, ohne nähere Fundortsangabe.

*Liolaemus bolivianus* Pellegrin, 1909, Bull. Mus. Nat. Hist. Paris, 15: 328. Terra typica: „Hauts-Plateaux péruviens et boliviens.“ Typus: Mus. Nat. Hist. Paris Nr. 05-345-347.

*Liolaemus multiformis multiformis* Burt and Burt, 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. LXI: 275. Bolivien: Cumbre, Potone. Peru: Aracona, Juliaca, Puno. (Alle Fundorte in der Nachbarschaft des Titicaca-Sees.) Rio Inambari, in beträchtlicher Entfernung nördlich des Titicaca-Sees, Burt and Burt, 1933, Transact. Sci. St. Louis XXVIII: 34. Andes of Southern Peru and adjacent Bolivia. Codoceo, 1950, Invest. Zoológ. Chil. 1: 15. „en el camino de Lipiche a Caquena, cerca de Parinacota (4600 metros de altura)“.

## Vorliegendes Material: 658 Exemplare

Zool. Staats- sammlung Herpet. Nr.	Exemplare	Fundort	Fundzeit	Sammler
271/1925	29 Ex.	La Paz, Bol.	1925	Erich Coburger
272/1925	26 Ex. juv.	La Paz, Bol.	1925	Erich Coburger
273/1925	16 Ex.	La Paz, Bol.	9. 1925	Paul Flemming
99/1929	8 ♂♂, 13 ♀♀ 5 semiad., juv.	Sorata	1927	Dr. Kuhl- mann
100/1929	9 ♂♂, 2 ♀♀	Tiahuanaco 3824 m	9. 5. 1926	Paul Flemming
101/1929	13 ♂♂, 2 ♀♀	Sorata	1928	Hans Ernesto Günther
102/1929	1 ♂, 1 ♀ sem. 1 juv.	Tiahuanaco	24. 2. 1925	Paul Flemming
212/1929	6 ♂♂ 1 ♂ semiad.	Pucarani b. Acha- cachi, Titicacasee, 3900—4000 m	1925	Paul Flemming
213/1929	23 ♂♂, 3 ♀♀ 15 semiad.	Zwischen La Paz und Pucarani, 3900—4000 m	11. 1925	Paul Flemming
214/1929	16 ♂♂, 2 ♀♀ 21 semiad.	La Paz, Bol.	1925	Paul Flemming
215/1929	17 ♂♂, 6 ♀♀ 17 semiad.	Umgeb. v. La Paz 3700—3800 m	25. 9. 1925	Paul Flemming
216/1929	25 ♂♂ 24 semiad.	La Paz, Bol. 3600—3900 m	10. 10. 1925	Paul Flemming
217/1929	19 ♂♂ 32 semiad.	Zwischen La Paz und Pucarani, 3900—4000 m	1926	Paul Flemming
218/1929	6 ♂♂, 7 ♀♀ 11 juv.	La Paz, Bol. 3800 m	1926	Paul Flemming
219/1929	20 ♂♂, 5 ♀♀ 5 juv.	La Paz, Bol. 3800 m	9. 5. 1925	Paul Flemming
220/1929	28 ♂♂, 6 ♀♀ 14 juv.	Umgeb. v. La Paz ca. 4000 m	13. 12. 1925	Paul Flemming
221/1929	7 ♂♂, 2 ♀♀ 4 semiad.	La Paz, Bol.	1925	Paul Flemming
222/1929	3 ♂♂, 2 ♀♀ 6 juv.	La Paz, Bol. 4000 m	13. 12. 1925	Paul Flemming
223/1929	5 ♂♂, 1 ♀ 8 semiad. 15 semiad.	La Paz, Altiplano	1925	Paul Flemming Flemming

Zool. Staats- sammlung Herpet. Nr.	Exemplare	Fundort	Fundzeit	Sammler
225/1929	7 ♂♂♂	La Paz, Bol.	25. 9. 1925	Paul
224/1929	7 ♂♂♂, 7 ♀♀ 15 semiad.	Umgeb. v. La Paz 3700—3800 m	6. 1926	Paul Flemming
226/1929	5 ♂♂♂ 6 semiad.	Altiplano bei La Paz, Bol. 3900—4000 m	30. 1. 1925	Paul Flemming
227/1925	7 ♂♂♂, 4 ♀♀	Hochplateau von La Paz, Bol. 3900—4000 m	7. 2. 1925	Paul Flemming
228/1929	5 ♂♂♂, 3 ♀♀ 10 semiad.	Altiplano von La Paz, Bol.	9. 1925	Paul Flemming
229/1929	3 ♂♂♂, 1 ♀ 4 semiad.	Hochplateau von La Paz, Bol. 3900—4000 m	7. 2. 1925	Paul Flemming
230/1929	6 ♂♂♂	Zwischen La Paz und Pucarani, 3900—4000 m	11. 1925	Paul Flemming
231/1929	1 ♂	La Paz, Bol.		Dr. Stockler
232/1929	7 ♂♂♂	La Paz, Altiplano 4000 m	1928	Ing. Rein- hardt
233/1929	26 Ex.	La Paz, Bol. 3800 m	9. 5. 1925	Paul Flemming
234/1929	5 Ex.	La Paz, Bol.	1928	Erich Coburger
31/1955	1 ♂, 2 ♀♀ 7 juv.	Huatajata, Titi- caca-See, 3900 m	1. 1954	Dr. Walter Forster
32/1955	2 ♀♀	Laguna Umayo, Peru, 3900 m	29. 8. 1953	Dr. Walter Forster

Beschreibung eines erw. ♂ (213/1929, La Paz, 3800 m):

Habitus ziemlich plump, Extremitäten mäßig lang, Schwanz relativ kurz.

Kopfschilder ziemlich klein, aufgeteilt und aufgewölbt. Frontale zer-  
teilt, Interparietale etwa so groß wie die Parietalia. 4—5 querverbrei-  
terte Supraocularia. 1 Schilderreihe zwischen Suboculare und Suprala-  
bialia. Schilder der Temporalregion glatt oder höchstens ganz stumpf  
gekielt. Am Vorderrand der Ohröffnung 3 schwach ausgebildete Auricu-  
larschüppchen, kein Tympanicum. Halsseiten stark gefaltet, mit kleinen  
granulären Schildchen bedeckt.

Rückenschuppen ziemlich klein, elliptisch-verrundet, geschindelt, nur  
schwach gekielt, der Kiel sitzt meist nur in der hinteren Hälfte der  
Schuppen, keine Dornen, die Kiele bilden kaum ausgesprochen fortlau-  
fende Linien. Seitenschuppen kleiner als die des Rückens, zuweilen gra-

nuläre Schuppchen eingestreut, die Kielung verliert sich rasch. Bauchschuppen größer als die Rückenschuppen, verrundet, geschindelt, glatt. Schuppen der Tibia ähnlich denen des Rückens, geschindelt, glatt. Hinterseite der Oberschenkel gleichförmig granulär. Schwanzschuppen zunächst ähnlich denen des Rückens, dann aber wesentlich stärker gekielt, Schuppen der Schwanzunterseite zunächst glatt, später gekielt.

76 Schuppen um die Rumpfmittle, 33 Schuppen kommen auf Kopflänge in Rückenmitte gemessen, 6 Anelporen. Schwanz 1,1mal so lang wie Kopf-Rumpflänge. Vorderextremität 2,8mal, Hinterextremität 2,0mal in Kopfrumpflänge enthalten.

Beschreibung des Jugendkleides: (La Paz, 272/25)

Grundfärbung der Oberseite hellbräunlich-oliv. Den Rücken überziehen braunschwarze Querbarrenflecke, die in 4 Längsreihen angeordnet sind und einen Vertebralstreifen im Tone der Grundfärbung freilassen. In diesem Vertebralstreifen finden sich zuweilen 2 Reihen von kleinen Strichelfleckchen. Die Querbarrenflecke haben meist eine viereckige oder verrundete Gestalt, ihre Ränder sind oft eingebuchtet, der Kern der Flecke ist oft etwas heller, die Hinter- und Seitenränder sind sehr häufig hell gerandet, die hellen Ränder schließen zuweilen aneinander, so daß die Oberseite wie mit einem hellen Netze überzogen erscheint oder aber wenigstens zwei helle Linien dem Körper entlang ziehen, die dem Supraziliari- und Subocularstreifen entsprechen. Die Querbarren der beiden Fleckenreihen können aber auch miteinander verschmelzen, die Hinterränder sind dann ausgezackt und hell gerandet, der Supraziliariastreifen entfällt, der Subocularstreifen ist in helle Fleckchen aufgelöst. Unterhalb des Subocularstreifens verläuft noch eine Reihe dunkler, am Hinterrand zuweilen hell gerandeter Flecke. Auf den Pileus sind dunkle Flecke und Striche unregelmäßig verstreut.

Erscheinen somit die Jungtiere auf der Oberseite sehr lebhaft gezeichnet, so befindet sich beispielsweise unter einer Kollektion von 26 Jungtieren vom gleichen Fundort auch ein Exemplar mit einer Kopfrumpflänge von 34 mm, das nicht die geringste Spur einer Zeichnung zeigt und somit einer bei europäischen Lacerten häufigen „concolor-Variante“ entspricht.

Auf der Unterseite sind die Jungtiere hellblaugrau, z. T. gelblichgrau getönt und entweder nur auf der Kehle oder auch auf der gesamten Unterseite mit dunkelgrauen Strichelflecken oder Marmorierungen überzogen.

Erwachsene Tiere (La Paz, 271/1925): Mit fortschreitendem Alter tritt die lebhaft Zeichnung immer stärker zurück. Zunächst verschwinden die hellen Längslinien, die helle Umrandung der hellen Flecke wird immer undeutlicher, die Flecke verkleinern sich, bis die gesamte Oberseite einschließlich der Extremitäten und des Schwanzes nur noch von einer einheitlichen dunkleren Grundfärbung bedeckt ist. Bei den Alkoholtieren zeigt diese Grundfärbung dunkelolivfarbene Töne, während sie im Leben, nach einem Farbfoto eines Tieres aus Tarapacá, das ich Frau Maria Codocco verdanke, eher dunkelgrüne Töne zeigt. Diese Grundfärbung ist mit einer aus winzigen hellen Fleckchen bestehenden Pfeffer-Salz-Zeichnung überzogen. Der Eintritt dieses Zeichnungsendstadiums im individuellen Lebensablauf scheint großen Schwankungen zu unterliegen. Bei einer Reihe von 44 erwachsenen ♂♂ aus der Umgebung von La Paz (214 u. 220/1929) zeigen beispielsweise 14 Exemplare diese Pfeffer-Salz-Zeichnung.

Bei den ♀♀ erhält sich die Fleckenzeichnung etwas länger. Sie zeigen meist ein hellbraunes Kolorit. Unter einer Kollektion von 29 Exemplaren

aus La Paz finden sich aber auch einige Tiere, bei denen die dunklen Querbänder noch einigermaßen erkennbar über den Rücken hinwegziehen und hinten mit schmalen hellen Rändern einer Art von Pfeffer-Salz-Zeichnung versehen sind. Diese Tiere erinnern ziemlich stark an *Liolaemus dorbignyi* Koslowsky, 1898, unterscheiden sich aber von ihnen durch die viel kleineren Rücken- und Seitenschuppen und damit durch die größere Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle.

Auch die Zeichnung der Unterseite tritt im Alter zurück. Die Bauchschuppen zeigen meist ein dunkelgraues Zentrum und eine helle Umrandung. Bei einigen Tieren erhält sich aber auch im Alter die dunkle Marmorierung des Bauches.

Variabilität: Bei den erwachsenen ♂♂ schwankt die Kopf-Rumpflänge zwischen 69 und 97 mm (40 ♂♂ von La Paz: 70 — 79 — 97, 23 ♂♂ von Sorata: 69 — 76 — 89, 8 ♂♂ von Tiahuanaco: 69 — 78 — 86), bei 8 ♀♀ von La Paz zwischen 70 und 90 (Durchschnitt 78). Gesamtlänge bei 8 größten ♂♂: 165 — 182 — 210 mm.

Das Frontale ist bei sämtlichen Exemplaren aufgeteilt, das Interparietale ist so groß wie, größer oder kleiner als die Parietalia (5 : 4 : 1), Zahl der Supraocularia: 3 — 5 — 6. Meistens steht nur eine Schilderreihe zwischen dem Suboculare und den Supralabialia, bei 10% bahnt sich jedoch eine zweite Reihe an, in dem sich zwischen das Suboculare und die Schilderreihe von links und rechts noch Schilder einschieben, die sich jedoch nur selten treffen (so daß dann zwei vollständige Schilderreihen die Subocularia und Supralabialia trennen); diese Anordnung der Schilder im Gebiet unter dem Auge ist oft nur einseitig anzutreffen. Die Temporalia sind meist so gut wie glatt, nur selten finden sich verrundete Kiele auf den Schildern. Am Vorderrand des Ohres stehen meist 3 Aurikularschüppchen, zuweilen aber auch weniger, sehr selten mehr, beide Ohrränder sind oft verschieden ausgebildet. Tympanicum immer fehlend. Die Rückenschuppen sind bei manchen Tieren etwas stärker gekielt, bei anderen dagegen nur sehr schwach. Zwischen die Schilder der Flanken, die meist sehr klein, zuweilen fast granulär sind, schieben sich hier und da kleine winzige granuläre Schildchen ein.

67 — 75 — 88 Schuppen um die Rumpfmittle bei 100 ad, Exemplaren aus La Paz, bei 25 juvenilen Tieren aus La Paz 69 — 75 — 82, 67 — 76 — 83 bei 10 Tieren von Tiahuanaco und Pucarani, 64 — 72 — 83 bei 37 Tieren von Sorata. 24 — 33 — 44 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen bei 100 ad, Tieren von La Paz, 29 — 33 — 40 bei 10 Tieren von Tiahuanaco und Pucarani, 27 — 32 — 38 bei 35 Tieren von Sorata.

3 — 5 — 7 Praeanalporen bei den ♂♂, selten finden sich auch einige wenige schwache Analporen bei den ♀♀. Schwanz 1,1mal so lang wie Kopfrumpf-Länge. Vorderextremitäten bei erwachsenen ♂♂ und ♀♀ von La Paz 2,8mal (50 Tiere), bei 8 ♂♂ von Tiahuanaco und Pucarani 2,6mal in Kopfrumpf-Länge enthalten, Hinterextremität bei erwachsenen ♂♂ von La Paz 1,8mal (40 Tiere), bei erwachsenen ♀♀ 1,9mal (10 Tiere), bei 8 ♂♂ von Tiahuanaco und Pucarani 1,8mal in Kopfrumpf-Länge enthalten. Bei 25 juvenilen Tieren aus La Paz ist der Schwanz 1,2mal länger als Kopfrumpf, das Vorderbein ist 2,4mal, das Hinterbein 1,8mal in Kopfrumpf-Länge enthalten.

In der Grundfärbung verläuft die Variabilitätsbreite von helleren bräunlichen zu dunkleren olivgrünen und grauen Tönen, sie schließt also alle jene Färbungsvarianten ein, die bereits Cope (1876) und später Burt and Burt (1931) aufgeführt haben. Nach Aufzeichnungen des Sammlers Paul Flemming war bei einem ♂ im Leben die Grundfarbe olivgrün, bei einem anderen ♂ herrschte ein „Cadmiumgelb“ vor.



In der Zeichnung der erwachsenen Tiere können die dunklen Zeichnungselemente der Oberseite sowohl zu feinen welligen, hinten schwach hell gesäumten Querbarren, die die Rückenmitte frei lassen oder auch schon auf der oberen Flankenpartie erlöschen, oder zu Längslinien, vor allem auf dem Nacken verschmelzen. Im extremen Fall verläuft dann über den Rücken jederseits ein dunkles, am äußeren Rand wellig begrenztes Band, während sich die hintere Umsäumung nur noch in kleinen runden, hellen Fleckchen erhält, die in Punktreihen angeordnet sind. Diese Tendenz zur Längsanordnung der dunklen Flecke (Längsstreifung) oder zur Querbarrenbildung (Querbänderung) wird auch schon bei Jungtieren angetroffen. Vertebral-, Supraciliar- und Subocularstreifen treten auch bei erwachsenen ♂♂ zuweilen nur als Aussparungen der Grundfarbe gegenüber den Zeichnungselementen hervor. Die schwarzen Barren sind aber zuweilen in viele kleine Fleckchen aufgelöst, wobei sie die Rückenmitte freilassen und die helle Berandung nur noch in Resten erhalten bleibt. Bei einem ockerbräunlich getönten ♂ (221/29), das schwärzlichbraune Parietalbänder trägt, bilden die Zeichnungselemente hieroglyphenartige Verschnörkelungen. Bei einem anderen ♂ von La Paz (223/29) hebt sich bei sonst ziemlich dunkler Rückenfärbung die Vertebralregion als ziemlich heller Streifen ab, die helle hintere Umrandung der Rückenflecke verschmilzt mit dem Vertebralstreifen, so daß eine Zeichnung entsteht, die einem Stamm mit abzweigenden Ästen entspricht. Die dunklen Zeichnungselemente können aber auch aufgelöst und filigranartig miteinander verschmolzen sein und zum Teil über die Rückenzone hinweggreifen, so daß die gleichmäßig hellgrüne Oberseite wie mit einer dunkelbraunen Mosaikzeichnung überzogen erscheint, deren Einzelflecke zum Teil helle Kerne tragen (♂, 224/29, La Paz).

Bei einigen semiadulten ♀♀ aus La Paz zeigen die dunkelgerandeten Querbarren einen offenen Vorderrand (Hufeisenzeichnung) mit einem hellen Kern. Ein semiadultes ♀ von Pucarani (212/29) zeichnet sich dadurch aus, daß die braunen Querbarren in der Längsrichtung miteinander verschmolzen sind und ein nach dem Rücken zu einigermaßen gerade abgeschnittenes, nach den Flanken zu ein undulierendes Band bilden. Den Wellenbergen des Vertebralbandes entsprechen Wellenberge des Parietalbandes.

Die 41 Exemplare von Sorata ordnen sich in Färbung und Zeichnung vollständig in die Variabilitätsbreite von La Paz und Umgebung ein. 10 erwachsene Tiere von Tiahuanaco zeigen größtenteils noch deutliche Zeichnungen, wobei ein ♂ den Netzzeichnungstyp sehr charakteristisch verwirklicht.

## Schrifttum

- Barbour, Th., and Noble, G. K., 1921, Amphibians and Reptiles from Southern Peru collected by the Peruvian Expedition of 1914—1915 under the auspices of Yale University and the National Geographical Society. Proc. U. S. Nat. Mus. LVIII, 609—620.
- Boettger, O., 1891, Reptilien und Batrachier aus Bolivia. Zool. Anz. XIV, 343 bis 347.
- Boulenger, G. A., 1885, Catalogue of the Lizards in the British Museum (Natural History), 2. Ed. Vol. II, 1—497.
- — 1901, Further descriptions of New Reptiles collected by Mr. P. O. Simons in Peru and Bolivia. Ann. Mag. Nat. Hist. (7) VII, 546—549.
- — 1902, Descriptions of New Batrachians and Reptiles from the Andes of Peru and Bolivia. Ebenda (7) X, 394—402.
- Burt, Ch. E., and Burt, M. D., 1931, South American Lizards in the Collection of the American Museum of Natural History. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. LXI, 227—395.
- — 1933, A Preliminary Check List of the Lizards of South America. Transact. Acad. Sci. St. Louis XXVIII, I—V, 1—104.
- Cope, E. D., 1876, Report on the Reptiles brought by Prof. James Orton from the Middle and Upper Amazon and Western Peru, Journ. Acad. Nat. Sci. Phila. (2) VIII, 159—188.
- Hellmich, W., 1957, Herpetologische Ergebnisse einer Forschungsreise in Angola. Veröff. Zool. Staatssamml. München 5, 1—92.
- Pellegrin, J., 1909, Description de cinq Lézards nouveaux des Hauts-Plateaux du Pérou et de la Bolivie, appartenant au genre *Liolaemus*. Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. XV, 324—329.
- Stejneger, L., 1913, Results of the Yale Peruvian Expedition of 1911. Batrachians and Reptiles. Proc. U. S. Nat. Mus. XLV, 541—547.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. Hellmich, Zoologische Staatssammlung München,  
München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel,  
Eingang Maria-Ward-Straße

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

HARVARD  
UNIVERSITY

Nr. 68

1. Februar 1963

## Neue Carabiden aus Pakistan aus der Sammlung des Bayerischen Staates in München. (Col.)

Von Ing. Arnost Jedlička, Prag.

Frl. Dr. Lindemann hat in Pakistan Insekten gesammelt und die von ihr gesammelten Carabiden wurden mir zur Determination anvertraut. Unter dem interessanten Material habe ich dreizehn neue Arten gefunden, von welchen einige zu Ehren von Frl. Lindemann benannt wurden. Die Holo- und Allotypen befinden sich in den Sammlungen des Bayerischen Staates in München, einige Paratypen in meiner Sammlung. Zum Schlusse folgt noch die Beschreibung der *Lebia violata* sp. n. aus der Türkei.

### *Dyschirius lindemanna* sp. n.

Braunschwarz, Fühler, Tarsen und Schienen rotgelb, Schenkel etwas dunkler. Clypeus mit einem deutlichen Mittelzahn. Stirnfurchen parallel, ziemlich tief. Halsschild fast kugelig, nach hinten stark verengt, Basis so breit wie die Hälfte des Vorderrandes, an den Seiten bis zum hinteren Porenpunkt gerandet, hinter dem Vorderrande quer niedergedrückt und gekerbt, Mittellinie hinten ziemlich tief, Flügeldecken um die Hälfte länger als breit, Seitenrand verläuft als feine Linie längs der Basis bis zur Einschnürung, Schultern vorragend, Streifen reichen bis zur Spitze, sind vorne deutlich punktiert, erster Streifen ist bis zum basalen Porengrübchen verlängert, zwei Praeapicalpunkte, drei Dorsalpunkte hinter den Schultern mit einem Borstengrübchen. Vorderschienen am Außenrande mit kleinem Apicalzähnnchen, das hintere Zähnnchen sehr klein. Ohne Mikroskulptur. Länge 3 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, ein Ex. — Nach der Monographie der *Dyschirius*-Arten von Dr. Müller in Kol. Rundschau 1922, p. 39, kommt man zum *D. caspius* Mots., dieser ist aber größer, 4,5—5 mm. Nach Andrewes in Fauna of Brit. India, p. 394, sind nur zwei Arten bekannt: *seistanus* Andr. und *tricuspius* Andr., beide sind etwas größer und beide bronzefarbig.

### *Tachys lindemanna* sp. n. (Abb. 1)

Kopf und Halsschild rotgelb, Fühler, Palpen, Beine und Flügeldecken gelbrot, die letzteren mit schwarzer Spitze im letzten Fünftel, in der Mitte mit einer gebogenen schwarzen Querbinde, welche vorne unbezimmt begrenzt ist, so daß zwischen dieser in der hinteren Hälfte zwei große gelbe ovale Makeln entstehen. Kopf glatt mit tiefen Stirnfurchen. Halsschild quer, um ein Viertel breiter als lang, an den Seiten nach vorn stark gerundet, nach hinten geradlinig verengt, Hinterecken sehr stumpf, scharf, Basis mit einer Querfurchen, in den Hinterecken mit kurzem Fältchen, Basalgrübchen mäßig tief, glatt. Mittellinie fein, an der Basis

vertieft, trennt die Querfurche. Flügeldecken länglich oval mit vier deutlich punktierten Streifen, der erste erreicht die Basis bis zu dem Höckerchen, die übrigen erlöschen vor der Basis und weit vor der Spitze, der fünfte Streifen ist seitlich durch einige Punkte angedeutet, der achte ist tief und vollständig. Ohne Mikroskulptur. Länge 2,5 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, drei Weibchen. — In der Flügeldeckenzeichnung der *T. euphraticus* Rtt. sehr ähnlich, aber durch die Mehrzahl der Punktstreifen deutlich abweichend.

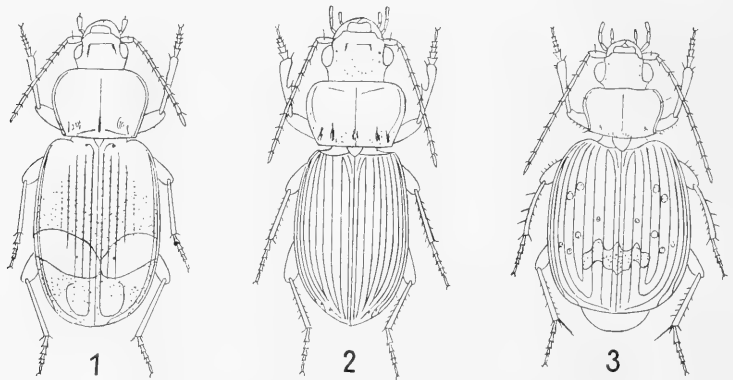


Abb. 1: *Tachys lindemanna* sp. n.

Abb. 2: *Amara* (? *Amathitis*) *pakistana* sp. n.

Abb. 3: *Tetragonoderus lindemanna* sp. n.

### ***Tachys pakistanus* sp. n.**

Schwarz mit leichtem grünlichem Schimmer (Holotypus) oder pechschwarz (Paratypus, wahrscheinlich unreif), Fühler, Palpen und Beine hell gelbrot, Flügeldecken mit zwei gelbroten Makeln: die Apicalmakel ist rundlich, gut begrenzt zwischen dem 2.—8. Streifen, die Humeralmakel ist länglich zwischen dem 6. Streifen und dem Seitenrande. Flügeldecken mit sechs tiefen, unpunkteten Streifen. Der *T. latus* Peyr. (*aratus* Andr.) sehr ähnlich, aber der Halsschild ist bei der neuen Art nach hinten weniger verengt, die Basis ist breiter, an der Basis fehlt der mittlere Punkt, die Fühler sind ganz gelbrot und die Flügeldecken haben noch eine Humeralmakel, welche beim *latus* fehlt. Die von Andrewes beschriebene v. *virgatus* hat die Apicalmakel längs des Seitenrandes bis zu den Schultern verlängert. Ohne Mikroskulptur. Die Clypeusfurche ähnlich gebildet. Länge 2,2 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, zwei Weibchen.

### ***Amara pakistana* sp. n. (Abb. 2)**

Kopf und Halsschild pechbraun mit helleren Rändern, Flügeldecken schwarz, beim Männchen glänzend, beim Weibchen matt, Fühler, Palpen, Schienen und Tarsen rotgelb bis rotbraun, Schenkel dunkler. Kopf breit, dick, mit gewölbten Augen, kurzen Stirnfurchen und auf der Scheibe fein punktiert. Halsschild quer, um ein Viertel breiter als lang, Vorderrand fast gerade mit abgerundeten, herabgebogenen Vorderecken, an den Seiten nach vorn stark gerundet, nach hinten fast geradlinig verengt, Hinterecken stumpf, scharf, Basis etwas schmaler als der Vorderrand, jederseits mit zwei Längsstrichen, der innere länger als der äußere,

fast die ganze Basis fein punktiert, die Punktierung erstreckt sich in die Seitenrandkehle, Mittellinie fein, vor der Basis vertieft. Flügeldecken länglich, an den Seiten leicht gerundet, hinten etwas zugespitzt, Basalrand bildet mit dem Seitenrand einen stumpfen Winkel, Streifen mäßig tief, sehr fein punktiert, Zwischenräume flach. Episternen der Hinterbrust länger als vorne breit, Unterseite glatt, Hinterschenkel mit zwei Borsten. Mikroskulptur. ganze Oberseite sehr fein isodiametrisch genetzt. Länge 9—12 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, zwei Männchen, drei Weibchen. — In der Form des Halsschildes der *Am. amaroidea*, von der ich einen Paratypus besitze, sehr ähnlich, aber diese Art ist ganz rotgelb. Vielleicht auch der *Am. pastica* Dej. ähnlich, welche mir unbekannt ist, bei welcher auch die Punktierung in die Seitenrandkehle übergeht, aber bei dieser sind die Episternen der Hinterbrust gerunzelt, Vorderrand des Halsschildes zahlreich längsgestrichelt, das Weibchen ist gleich glänzend wie das Männchen.

### **Tetragonoderus lindemanna** sp. n. (Abb. 3)

Ganz gelbrot, Flügeldecken im hinteren Drittel mit einer zackigen schwarzen Querbinde am 1.—4. Zwischenraum, welche stellenweise unbestimmt begrenzt ist, außerdem im dritten Zwischenraum in der Mitte mit einer kleinen schwärzlichen Makel, im 5. und 6. Zwischenraum mit je zwei kleinen rundlichen Makeln und endlich im 7. Zwischenraum hinter der Mitte noch mit einer kleinen Makel. Alle diese Makeln sind unbestimmt begrenzt. Kopf mit großen schwarzen Augen, mit punktförmigen Stirnfurchen und ganz glatt. Halsschild quer, fast um die Hälfte breiter als lang, Vorderrand gerade mit breit abgerundeten Vorderecken, nach vorn stark gerundet, nach hinten sehr leicht ausgeschweift verengt, Hinterecken stumpf, scharf. Basis seitlich abgeschrägt, in der Mitte längsgestrichelt, Basalgrübchen sehr klein, Mittellinie fein. Flügeldecken kurz oval, fast zweimal so breit wie der Halsschild, mit breit abgerundeten Schultern, Streifen mäßig tief, glatt, Zwischenräume flach, Scutellarstreifen lang. Hinterschienen an der Spitze mit einem sehr langen Dorn, welcher nur bei dieser Gruppe vorkommt. Mikroskulptur: ganze Oberseite fein isodiametrisch genetzt. Länge 5 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi. Ein Männchen. — Durch die rotgelbe Farbe der ganzen Oberseite innerhalb der *Tetragonoderus*-Arten isoliert.

### **Lebia (Lamprias) irakensis** sp. n.

Metallisch blau, drei bis vier Fühlerglieder und Beine gelbrot, letztes Palpenglied schwarz, Rest der Fühler verdunkelt. Kopf mit gewölbten Augen, dicht und deutlich punktiert. Halsschild so breit wie der Kopf mit den Augen, quer, an der Basis winkelig ausgeschnitten, Hinterecken rechteckig und scharf. Seiten vor denselben kurz ausgeschweift, die ganze Scheibe wie der Kopf deutlich und dicht punktiert. Flügeldecken doppelt so breit wie der Halsschild, nach hinten etwas erweitert, mit sehr feinen, fast aus feinen Punkten gebildeten Streifen. Zwischenräume flach, unregelmäßig, stellenweise zweireihig fein punktiert, kurz behaart. Mikroskulptur: ganze Oberseite fein isodiametrisch genetzt. Länge 7 mm. Irak: Prov. Mosul: Duhok. Ein Weibchen. — Von den einfärbigen metallischen *Lamprias*-Arten haben rotgelbe Beine *L. lucida* Rtrr. und *chrysis* Rtrr. *L. chrysis* hat die Oberseite grün. Fühler und Palpen rotgelb, Kopf schmaler als der Halsschild und die äußeren Punktstreifen sind undeutlich. — *L. lucida* hat wie *irakensis* den Kopf so breit wie den Halsschild, ist aber metallisch grün und hat die ganzen Fühler und Palpen rotgelb. (ex. Reitter).

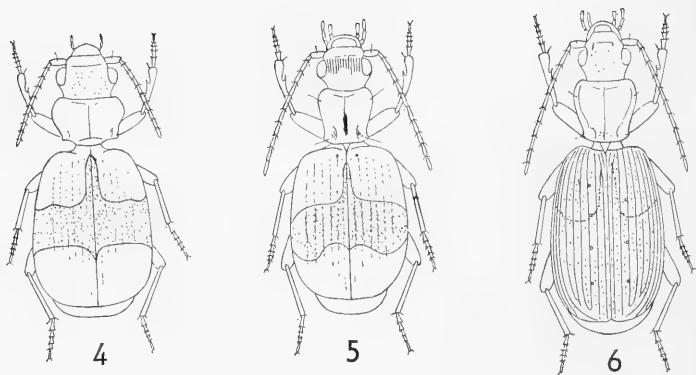


Abb. 4: *Lebia lindemannae* sp. n.

Abb. 5: *Dromius lindemannae* sp. n.

Abb. 6: *Cymindis pallescens* sp. n.

#### ***Lebia lindemannae* sp. n. (Abb. 4)**

Kopf schwärzlich, Clypeus, Oberlippe und Halsschild rotgelb, Flügeldecken, Beine, Fühler, Palpen und Unterseite gelbrot, Flügeldecken etwa in der Mitte mit einer breiten schwarzen Querbinde, welche an der Naht gegen das Schildchen am ersten Zwischenraum einen Ast entsendet und hinten an der Naht etwas verlängert ist, Flügeldeckenspitze leicht gebräunt. Kopf fein und zerstreut punktulierte. Halsschild quer, an der Basis seitlich ausgeschnitten, vor den scharfen Hinterecken sehr sanft ausgeschweift, Basalgrübchen undeutlich, Mittellinie ziemlich tief. Flügeldecken länglich oval, mit sechs nur angedeuteten Streifen, welche hinten erlöschen. Mikroskulptur: Kopf ziemlich grob isodiametrisch, Halsschild und Flügeldecken fein langmaschig genetzt. Länge 2,5 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi. Ein Weibchen. — Der *L. bagdadensis* Liebke in der Zeichnung etwas ähnlich, diese ist aber viel größer, 9 mm, Flügeldecken sind deutlich gestreift, Zwischenräume deutlich gewölbt und die Verlängerung der schwarzen Binde gegen die Basis fehlt. — Ebenfalls der *L. syriaca* Pic vielleicht nahestehend, aber nach Pic ist diese der *bagdadensis* ähnlich, hat aber den Kopf rötlich. — Diese zierliche *Lebia*-Art ist durch ihre geringe Größe und fast fehlende Flügeldeckenstreifen auffallend und von den mir bekannten Arten isoliert.

#### ***Dromius lindemannae* sp. n. (Abb. 5)**

Rotgelb, Abdomen gebräunt, Flügeldecken in der Mitte mit einer breiten schwarzen Querbinde, welche vorne längs des ersten Streifens einen Ast entsendet und hinten deutlich zweimal ausgeschnitten ist. Kopf mit gewölbten Augen und bis zum Hinterrand der Augen deutlich längsgerunzelt. Halsschild so breit wie der Kopf, fast so lang als breit, mit größter Breite im vorderen Viertel, nach hinten leicht ausgeschweift, verengt, die Hinterecken scharf und spitzig, Basis seitlich abgeschrägt, Basalgrübchen deutlich. Mittellinie ziemlich tief. Flügeldecken länglich oval mit breit abgerundeten Schultern, Basalrandung geht bis zum Schildchen, Streifen sind nur angedeutet und erlöschen hinten, zweiter Streifen an der Basis mit Porenpunkt. Mikroskulptur: Ganze Oberseite, namentlich der Halsschild, grob isodiametrisch genetzt. Länge 4 mm.

West Pakistan: Umg. Rawalpindi, ein Weibchen. — Durch die nur angedeuteten Streifen von den bekannten *Dromius*-Arten isoliert. — Von den indischen *Dromius*-Arten hat nur angedeutete Streifen *Dr. adoxus* Andr., dieser hat aber den Kopf und eine Makel auf jeder Seite des Halsschildes schwarz und andere Zeichnung der Flügeldecken, und *Dr. sphex* Andr., welcher den Kopf und die Scheibe des Halsschildes schwarz hat und ähnliche Zeichnung, aber die schwarze Querbinde verlängert sich längs der Naht und des Seitenrandes auf beide Seiten.

***Cymindis pallescens* sp. n. (Abb. 6)**

Ganze Oberseite, Fühler, Palpen, Unterseite und Beine rotgelb, Flügeldecken bei den vollreifen Exemplaren (Holotypus) in der hinteren Hälfte braunrot mit einem Ast längs der Naht zum Schildchen, bei den vielleicht unreifen, aber an demselben Tag gesammelten Exemplaren wird diese dunkle Zeichnung kleiner, bis die ganzen Flügeldecken einfarbig rotgelb sind. Kopf mit wenig vorragenden Augen, kleinen Stirnfurchen und sehr fein und zerstreut punktuert. Halsschild sehr wenig breiter als der Kopf, Vorderrand fast gerade mit breit abgerundeten Vorderecken, nach hinten sehr leicht gerundet verengt, die Hinterecken als sehr kleines Zähnchen vorragend, Basis seitlich stark abgerundet, Basalgrübchen mäßig tief, ganze Basis fein punktiert, Mittellinie fein. Flügeldecken fast doppelt so breit wie der Halsschild, länglich oval, Streifen mäßig tief, unpunktet, Zwischenräume flach, sehr fein, fast einreihig punktiert, dritter Zwischenraum am dritten Streifen mit drei bis fünf Punkten. Mikroskulptur: Kopf sehr fein, Flügeldecken deutlich isodiametrisch, Halsschild sehr fein langmaschig genetzt, vor dem Vorderrande deutlicher, auf der Scheibe fein und sehr zerstreut punktiert. Länge 8—9,5 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, acht Exemplare. — Der *Cym. accentifera* Zubk. nahestehend, Halsschild gleich gebaut, bei dieser Art ist aber der Halsschild kürzer, Kopf und Halsschild sind unpunktet, die Punktierung der Flügeldecken ist stark reduziert und kaum sichtbar und die Flügeldecken haben längs der zwei inneren Zwischenräume an der Naht eine dunkle Längsbinde.

***Agatus irakensis* sp. n. (Abb. 7)**

Gelbrot, Kopf und eine breite zackige Querbinde hinter der Mitte der Flügeldecken schwarz, Flügeldeckenspitze gelbrot. Kopf mit gewölbten Augen, ganze Oberseite fein und zerstreut punktiert und gelb behaart. Letztes Glied der Lippentaster einfach. Halsschild nur wenig breiter als der Kopf, quer, um zwei Drittel breiter als in der Mitte lang, an den Seiten stark gerundet, erst vor den kleinen spitzigen, nach außen gerichteten Hinterecken kurz ausgeschweift, Basis gegen die Hinterecken bogenförmig ausgeschnitten, Vorderrand fast gerade mit breit abgerundeten Vorderecken, Seitenrandkehle ziemlich breit, Mittellinie fein, ganze Oberseite feiner und spärlicher als der Kopf punktiert und behaart. Flügeldecken fast doppelt so breit wie der Halsschild, um die Hälfte länger als breit, Streifen mäßig tief, fein punktiert, Zwischenräume flach, sehr zerstreut, stellenweise zweireihig punktiert und abstehend behaart, die Naht leicht dachförmig gehoben. Viertes Glied der Tarsen nur flach ausgeschnitten. Mikroskulptur: Kopf, Halsschild und vordere Hälfte der Flügeldecken glatt, die hintere Hälfte fein isodiametrisch genetzt. Länge 4 mm. Irak: Prov. Bagdad: Abu Ghraib, ein Weibchen. — Von den bekannten *Agatus*-Arten mit schwar-

zem Kopf auffallend abweichend, denn alle diese drei Arten (*tricolor*, *basalis* und *dimidiata*) haben die hintere Hälfte der Flügeldecken schwarz oder metallisch.

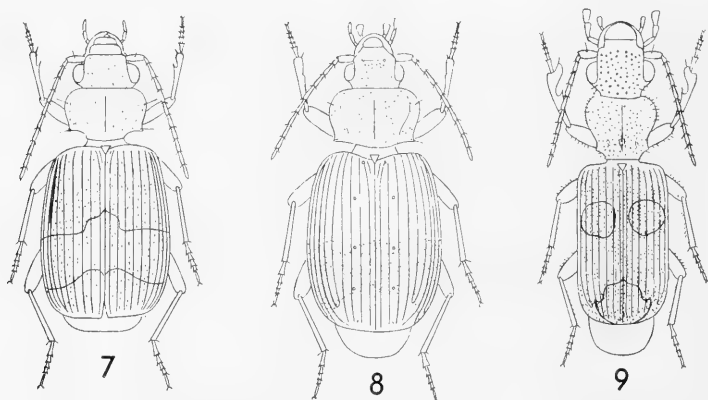


Abb. 7: *Agatus irakensis* sp. n.

Abb. 8: *Phloeozetteus turcicus* sp. n.

Abb. 9: *Macrochilus lindemannaе* sp. n.

#### ***Phloeozetteus turcicus* sp. n. (Abb. 8)**

Ganz gelbrot, Kopf und Halsschild rotgelb, Flügeldecken in der hinteren Hälfte mit einer breiten, schwarzen, auf beiden Seiten unbestimmt begrenzten Querbinde, welche die Spitze freiläßt. Kopf mit gewölbten schwarzen Augen, kleinen rundlichen Stirnfurchen und ziemlich grob und dicht punktiert. Halsschild quer, fast um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten stark gerundet, vor den etwas spitzig vorragenden Hinterecken leicht ausgeschweift, Basis breiter als der Vorderrand, an den Seiten bogenförmig ausgeschnitten, Mittellinie sehr fein, ganze Scheibe wie der Kopf dicht und ziemlich grob punktiert. Flügeldecken leicht oval mit breit abgerundeten Schultern, vor der Spitze nicht ausgeschweift, deutlich vollzählig gestreift, in der vorderen Hälfte deutlich, hinten fein punktiert, Zwischenräume flach, der dritte mit drei Punkten. Mikroskulptur: Die ganze Oberseite ziemlich grob isodiametrisch genetzt. Länge 5 mm. Türkei, Marasch, ein Weibchen. — Dem von mir beschriebenen *Phl. apicalis* von Afghanistan nahestehend, ähnlich gezeichnet, aber diese Art hat die Flügeldeckenspitze braunrot statt schwarz, der Kopf und Halsschild sind feiner punktiert, Halsschild ist mehr quer, und die Zwischenräume sind unregelmäßig mit feinen Punkten längs der Streifen besetzt.

#### ***Macrochilus lindemannaе* sp. n. (Abb. 9)**

Kopf, Halsschild, Fühler, Palpen, Beine und Unterseite mit Ausnahme des braunen Abdomens rotgelb, Flügeldecken schwarz mit einer rundlichen rotgelben Makel am 2.—8. Zwischenraum und einer unregelmäßigen gemeinschaftlichen Makel vor der Spitze am 1.—5. Zwischenraum. Lippentaster nicht erweitert, Kiefertaster etwas erweitert. Kopf nicht zu dicht, aber deutlich punktiert. Halsschild so breit wie der Kopf, nur wenig breiter als lang, an den Seiten nach vorn stark gerundet, nach hinten etwas ausgeschweift verengt, Basis seitlich ausgeschnitten, Hinterecken spitzig, etwas nach vorn verlegt, Basalgrübchen wenig deutlich,



Mittellinie zur Basis vertieft, ganze Scheibe etwas dichter als der Kopf punktiert und gelblich behaart. Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, parallel, Streifen deutlich unpunktiert, Naht etwas dachförmig gehoben, innere Zwischenräume vorne leicht gewölbt, außen und hinten flach, fast zweireihig längs der Streifen punktiert und behaart. Oberseite mikroskopisch glatt. Länge 10 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, ein Weibchen. — Ähnliche Zeichnung hat *Macr. trimaculatus* Oliv., dieser ist aber breiter und größer, 13—14 mm, Kopf und Halsschild sind schwarz, der Halsschild ist stark quer und breiter als der Kopf.

***Mastax pakistanus* sp. n. (Abb. 10)**

Kopf, Halsschild, Beine, Palpen, Unterseite, 4—5 Fühlerglieder rot-gelb, Ende der Fühler gebräunt, Flügeldecken matt schwarz, eine ziemlich große Humeralbinde, eine rundliche Makel neben dem Seitenrande nahe der Mitte und eine viereckige Makel an der Naht vor der Spitze hell gelbrot. Kopf mit gewölbten Augen, glatt, in der Mitte der Stirn zwischen den Augen mit einem länglichen Eindruck. Halsschild etwas breiter als der Kopf, so breit wie lang, Vorderrand fast gerade mit etwas spitzig vorragenden Vorderecken, mit größter Breite nahe dem Vorderrand, nach hinten stark verengt, vor den etwas spitzigen Hinterecken ausgeschweift, Basis gerade, schmaler als der Vorderrand, Basalgrübchen undeutlich, Mittellinie vertieft, die ganze Oberseite deutlich längsgerunzelt. Flügeldecken oval, nach hinten erweitert, hinten schräg nach innen abgestutzt, mit breit abgerundeten Schultern, die Streifen nur angedeutet, Zwischenräume leicht gewölbt. Länge 3,5 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, 32 Ex. — Dem *M. floridus* Andr. (Mis. Babault p. 112, T. IV, Fig. 3) ähnlich, aber die Humeralbinde bei dieser Art ist sehr schmal und zackig, die Tarsen, Knie und Schienenspitzen sind dunkel, an den Fühlern nur 1—2 Glieder gelbrot, der ganze Kopf ist punktiert und längsgestrichelt und die alternierenden Zwischenräume sind gewölbt. — Ähnliche Zeichnung der Flügeldecken hat auch *M. moestus* Schm. Goeb., aber die Makel an der Naht vor der Spitze ist in zwei rundliche Makeln geteilt, Kopf und Halsschild sind schwarz, Schenkel sind bräunlichgelb, Knie schwärzlich, Unterseite schwarzbraun.

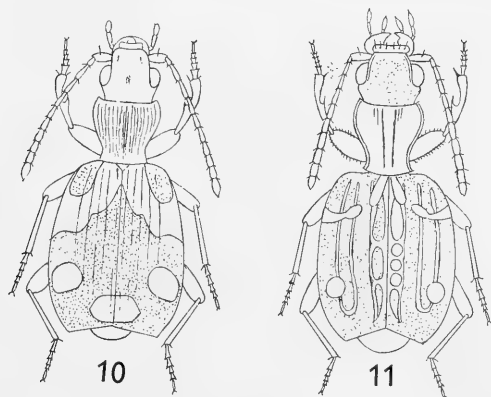


Abb. 10: *Mastax pakistanus* sp. n.

Abb. 11: *Mastax rawalpindi* sp. n.

**Mastax rawalpindi** sp. n. (Abb. 11)

Kopf schwarz mit bronzem Anflug, Halsschild oben und unten rotgelb mit verdunkelter, vertiefter Mittellinie, Flügeldecken schwarz, matt, chagriniert, mit einer gelben gebogenen Humeralbinde, welche aus drei Teilen besteht, und einer runden weißen Makel im letzten Drittel nahe dem Seitenrande. Beine rotgelb, Apicalteil der Vorderschenkel über die Mitte verdunkelt, Knie der Mittel- und Hinterschenkel, Schienenspitzen und Endglieder der Palpen verdunkelt. Vier Fühlerglieder rotgelb, Rest verdunkelt und zur Spitze etwas erweitert. Vorderschienen am Außenrande deutlich gebogen. Endglieder der Palpen verdickt und zugespitzt, Vorderschenkel verdickt und behaart. Kopf ziemlich breit und glatt. Halsschild so lang wie breit, mit größter Breite im vorderen Viertel, Vorderrand mäßig ausgeschnitten mit spitzigen, wenig vorragenden Vorderecken, an den Seiten vorne gerundet, nach hinten ziemlich stark ausgeschweift und deutlich verengt, sehr schmal gerandet, Basis viel schmaler als der Vorderrand, nach vorn deutlich gebogen, längs der Mitte vertieft und durch schmale Leisten gerandet. Am Vorderrande mit einigen Längsrünzeln. Flügeldecken gerundet oval, nur wenig länger als breit, mit abgerundeten Schultern, vor der Spitze schräg abgestutzt, Hinterwinkel scharf, Oberseite chagriniert, jederseits mit drei unregelmäßigen, etwas glänzenden und helleren Längsrippen, welche auf den Flügeldecken vier Längszwischenräume bilden. Der erste Zwischenraum ist auf der linken Seite mit drei länglichen dunklen Makeln unterbrochen, auf der rechten Seite ist die mittlere Makel in drei rundliche Flecken geteilt. Mikroskulptur: Kopf grob isodiametrisch, Halsschild fast glatt, Flügeldecken in der vorderen Hälfte mit groben, schmalen, in der hinteren Hälfte mit kürzeren Längsmaschen skulptiert. Länge 2,2 mm. West Pakistan: Umg. Rawalpindi, ein Weibchen. — Durch die eigenartige Bildung der Flügeldeckenskulptur mit keiner mir bekannten Art näher verwandt.

**Lebia violata** sp. n.

Violett, glänzend, Halsschildmitte und Hals etwas grünlich, Beine, Fühler und Palpen schwarz. Der *L. punctata* Fald. sehr ähnlich, gleich groß und gleich geformt, aber durch folgendes verschieden: anders gefärbt, der Halsschild ist nach hinten etwas mehr verengt, vor den Hinterecken leicht ausgeschweift, diese sind schärfer, weniger stumpf, Flügeldeckenstreifen sind etwas tiefer, deutlicher punktiert, Zwischenräume leicht gewölbt, die Punktur derselben ist gröber und hauptsächlich unbehaart. Auch die Mikroskulptur der Flügeldecken ist verschieden. Bei *L. punctata* sind die Flügeldecken fein und deutlich isodiametrisch genetzt, bei der neuen Art vollkommen glatt. Länge 7 mm. Türkei: Ulukischla, ein Weibchen. Das Exemplar wurde von Herrn Seidenstücker erbeutet und befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung.

Zum Schluß folgt das Verzeichnis aller weiteren Arten, welche Frl. Dr. Lindemann in Pakistan gesammelt hat. Interessant ist das Vorkommen des *Stenolophus 5-pustulatus* Wied. und *Agonum aeneotinctum* Bat., welche zwei Arten bis jetzt nur aus Ostasien (China) bekannt waren.

*Notiophilus interstitialis* Rtrr.  
*Dyschirius aeneus* Wagn.  
     *euphraticus* Putz.  
     *mesopotamicus* Müll.  
*Siagona europaea* Dej.  
*Graniger semelederi* Chd.  
*Tachys syriacus* Cs.  
     *fumigatus* Mots.  
     *blandus* Andr.  
     *notaphoides* Bat.  
     *euphraticus* Rtrr.  
     *latus* Peyr.  
*Peronomerus fumatus* Schaum.  
*Apotomus rufithorax* Peech.  
*Licinus jaloricus* Andr.  
*Chlaenius frater* Chd.  
*Amblystomus indicus* Nietn.  
*Harpatus muchei* Jedl.  
*Stenotophus 5-pustulatus*  
     a. *apicalis* Jedl.  
*Amara ambulans* Zim.  
     *aimonis sabaudiae* Bal.

*Abacetus guttula* Chd.  
     *submetallicus* Nietn.  
*Colathus kollari* Putz.  
*Agonum aeneotinctum* Bat.  
*Lebia cyanocephala* L.  
     *festiva* Fald.  
*Diomius adoxus* Andr.  
*Metabletus parallelus* Ball.  
*Microlestes vitatus* Mots.  
     *syriacus* Bris.  
     *persicus* Holdh.  
*Glycia klapperichi* Jedl.  
*Anchista subpubescens* Chd.  
*Cymindis andreae* Mén.  
     *pakistania* Jedl.  
*Drypta lineola* v. *virgata* Chd.  
     *flavipes* Wied.  
*Merizomena basalis* Chd.  
*Brachynus longipalpis* Wied.  
*Pheropsophus hilaris* Fab.  
     v. *sobrinus* Dej.  
*Mastax histrio* Fab.

Anschrift des Verfassers:

Dr. A. Jedlička, Ul. Národní Obrany c. 31  
 Praha-Bubeneč/CSR.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 69

1. November 1963

## A new diplopod of the genus *Spinotarsus* from Tanganyika

(Spirostreptida: Odontopygidae)

By Richard L. Hoffmann<sup>1)</sup>

During the years 1931—1935, Mr. W. V. Harris collected diplopods at many localities in Tanganyika Territory, later sending his material to the late K. W. Verhoeff for determination. Verhoeff published the descriptions of some new species in 1941, but never completed his study of the entire collection. Therefore, among the unclassified diplopods of the Zoologische Staatssammlung (kindly sent to me for study by Dr. Egon Popp) are a number of the Harris specimens which represent still undescribed African species.

I wish to publish one of these species at the present time for two reasons: it is the northernmost representative of a genus largely confined to South Africa, and also, the telocoxite of the male gonopod appears to be of a primitive construction which is very rare among the known species of *Odontopygidae*. In other characters, particularly of the gonopod telopodite and the segmental limb, this species appears to fit well into the genus *Spinotarsus* as recently (1960) redefined and monographed by Dr. Kraus.

### Family ODONTOPYGIDAE

#### Genus *Spinotarsus* Attems

*Spinotarsus* Attems, 1909, Wiss. Ergeb. Schwed. Zool. Kilimandjaro, vol. 3, no. 19, p. 51. — Kraus, 1960, Ann. Mus. Roy. Congo Belge, Ser. Zool., No. 82, p. 118.

#### *Spinotarsus dissutus*, nov. sp.

Figs. 1—4

**Holotype:** ♂, Zool. Staats. München, from Morogoro, Tanganyika, collected by W. V. Harris. Date not recorded.

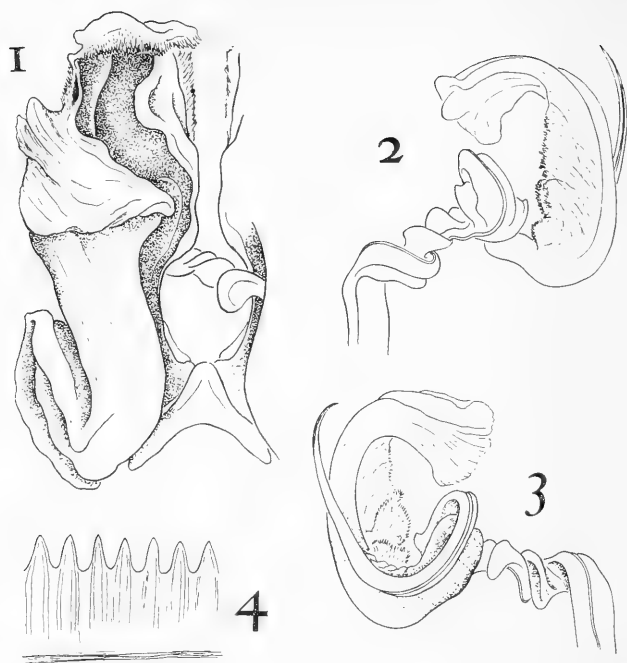
**Diagnosis:** A member of the "Apertus Group" of *Spinotarsus* (Kraus, 1960, p. 123) characterized by (1) the absence of a femoral spine from the telopodite, and (2) the distal end of the telocoxite which has the form of a fringed canopy closing the gonocoel.

Specimen bleached by long preservation, color pattern no longer distinct.

Body slender, length indeterminable because of breakage, diameter 3.7 mm.

Head smooth, polished, evenly convex; epicranial and interocular

<sup>1)</sup> Radford College, Radford, Virginia, U. S. A.



Figures 1—4. — *Spinotarsus dissutus*, n. sp., drawings from ♂ holotype. 1, Left telocoxite of anterior gonopods, oral aspect; 2, Left telopodite of anterior gonopods, oral aspect; 3, same, ab-oral aspect; 4, limb from dorsolateral side of midbody segment.

sutures distinct; interantennal isthmus slightly flattened; genae continuing convexity of frons, not margined, but the edges bisinuate, each produced into a distinct notch and lobe just in front of dorsal corner of mandibular stipes, and also merging ventrally with the labroclypeal suture and thus appearing to overlap on the lateral edges of the labrum. Clypeal setae 2+2, labral setae about 6+6. Interantennal isthmus wide (0.7 mm.), only slightly less than length of 2nd antennal article (1.0 mm.); antennae long and slender, reaching back to 7th body segment, the 2nd article longest, its end surpassing anterior edge of collum. All articles clavate except 1st, and compressed, the basalmost only sparsely setose, but the hairs becoming more profuse and longer on distal articles. Lengths of articles in decreasing order: 2—3—4—5—6—1—7. Four tiny terminal sensory cones. Small, transversely oval sensory areas on the outer distal surface of articles 5 and 6. Antennal sockets with a fine but distinct raised marginal rim.

Exposed side of mandibular stipe rectangular, with the edges margined and the discal surface smooth and slightly convex, the dorsal anterior corner projecting beneath edge of gena. Ocellaria of the usual subreniform outline, diameter of each slightly less than the interocular space; ocelli in about 8 rows, as follows: 8—9—8—7—6—5—3—2, those of the uppermost row largely unpigmented.

Collum smooth, polished, the anterior lateral edge produced into a rounded lobe covering base of mandibular stipes, its edge set off by

an elevated marginal ridge; a second, more oblique ridge above and behind it, neither ridge extends as far as caudal edge of the collum.

Segments smooth, impunctate, the prozonites without any trace of concentric striation, the metazonites coarsely striate up to level of the ozopores, and very finely coriaceous across dorsum, the two sub-segments separated by a fine but sharply defined groove (level of the prozonite slightly higher than adjoining surface of the metazonite). No distinct longitudinal sutures evident, thus no distinct pleurites are visible. Sterna small and smooth, bases of legs closely crowded together, stigmata are not distinct at a magnification of  $30\times$ .

Body composed of 57 segments.

Limbus (fig. 4) of the typical *Spinotarsus* form, the edge dissected into numerous slender subequal points, each point about  $\frac{1}{3}$ rd as long as the complete limbus.

Telson about twice as long as preceding segment, epiproct elongate, subtriangular, its apex exceeded slightly by the acute and projecting dorsal spines of the paraprocts. Latter large, nearly flat, the distal edges slightly margined, with a setiferous socket near the midlength and another at base of dorsal spine; ventral paraproctal spine present and distinct but only half as large as dorsal spine. Hypoproct large, distinct, smooth, transversely oval, not fused with preceding segment.

Legs long and slender, somewhat compressed, abundantly setose, the 4th and 5th podomeres with eversible ventral pads as far back as the legs of the 48th segment.

Gonopods large and robust. A distinct, deltoid sternite present in the anterior pair. Telocoxite (fig. 1) partially open, the gonocoele exposed. Outer paragonocoele produced on the anterior side into a large flat reflexed lobe, laterally with two prominent ridges. Inner paragonocoele enlarged distally, with a thin median hyaline fringe, its distal end recurved over the gonocoele in the form of a fringed operculum; median edge of inner paragonocoele slightly lobed and turned inward over the gonocoele.

Gonopod telopodite (figs. 2, 3) typical for the genus except for lacking femoral and tibial spines. Base of the tibial region enlarged, modified into the usual setiferous lobes, inner edge of the tibia lacinate. Telopodite distally flattened, expanded, hyaline, extending well beyond end of the solenomerite.

**Observations:** As recently treated by Dr. Kraus, *Spinotarsus* consists of 68 species, most of which occur in Natal, Zululand, and the Cape Province of South Africa. A few species also occur in Southwest Africa, Rhodesia, and Mozambique, and two extend north into the Congo (Katanga Province). *S. dissutus* thereby extends the range of the genus considerably to the northeast, by more than 1500 km.

Previously only seven genera of the *Odontopyginae* have been recorded from the coastal regions of East Africa: *Harmomastix*, *Helicochetus*, *Odontopyge*, *Plethocrossus*, *Prionopetalum*, *Rhamphidarpoides*, and *Syndesmogenus*. Of these genera, *Helicochetus* clearly seems to be most nearly related to *Spinotarsus*.

Dr. Kraus has endeavored to arrange the numerous species of *Spinotarsus* into natural groups on the basis of gonopod characters. Following his key to the groups, *dissutus* goes into the "apertus-group" which is defined in the following way: "Telecoxite lateral mit  $\pm$  dreieckig vorspringender Platte, distal weit-offen, distal-oral höchstens mit sehr kleinem Fortsatz; Femoraldorn fehlend; Tarsus zu-

sammengefaltet, keine Bogenlamelle/Tarsaldorn." This group includes *S. apertus* (Attems) and *S. glomeratus* Kraus.

By comparison of the entire gonopod structure, *S. dissutus* is not very similar to either *apertus* or *glomeratus*, particularly in formation of the telopodite. In my own opinion, this species has perhaps developed its peculiar telocoxite by independent convergence. Possibly another group might be set up for it.

Most of the species and genera in the *Odontopygidae* have been based on characters of the gonopods, yet previous workers have almost without exception overlooked a structure of possible importance. This is the sternum of the anterior gonopods, which is almost never illustrated or described. In my experience with American spirostreptids, I have found the sternum to be very constant and reliable as a generic character, being much less variable than the more distal gonopodal elements. Probably it would be equally useful as a group-character in the *Odontopygidae* as well, particularly since the telocoxites and telopodites tend to be similar in many genera of that family. Comparison may be made between the sternum in *S. dissutus* and that of *Odontopyge astragalus* (Attems) figured in the *Handbuch der Zoologie*, vol. 4, p. 202, fig. 252 (1926).



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 70

1. November 1963

## Odonaten aus Mazedonien

Von **Karl F. Buchholz**

(Mit 11 Abbildungen)

Seit **Campion** (1919 und 1921) die bis dahin aus Mazedonien bekannten Arten zusammenstellte, sind 34 Arten von dort bekannt. Diese — im Vergleich zu anderen Teilen Europas — sehr geringe Zahl ließ erwarten, daß bei besserer Durchforschung des Gebietes eine Anzahl bisher nicht aufgefundener Arten hinzukommen würden. Das bestätigten die Ausbeuten, die Herr **Franz Daniel**, München, von seinen 1955 und 1956 durchgeführten Reisen mitbrachte. Obwohl beide Ausbeuten zusammen nur 91 Exemplare umfassen, tragen sie ganz wesentlich zur Erweiterung unserer Kenntnisse bei. Auch an dieser Stelle spreche ich Herrn **Daniel** meinen Dank dafür aus, daß er neben seiner lepidopterologischen Tätigkeit auch Odonaten sammelte. Zum größten Teil befinden sich die nachfolgend besprochenen Exemplare in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München, einige Dubletten wurden der Sammlung des Zoologischen Forschungsinstituts und Museums A. Koenig, Bonn, übereignet.

Wenige Zahlen genügen, um die bisher sehr unvollständige Kenntnis der mazedonischen Odonaten zu kennzeichnen. Die 91 von Herrn **Daniel** mitgebrachten Odonaten verteilen sich auf 26 Arten, von denen 7 Neunachweise für das Gebiet sind und den Bestand der bisher bekannten Arten um 20% erhöhen. Das ist gewiß ein sehr schöner Erfolg für eine nur extensiv betriebene Sammeltätigkeit. Allerdings dürften die nun aus Mazedonien bekannten 41 Arten auch erst etwa 80% des mutmaßlichen Artenbestandes darstellen. Auch künftig bleibt also an faunistischer Arbeit noch einiges zu leisten übrig.

Um dauernde Wiederholungen zu vermeiden, werden die Fundorte bei der Beschreibung der einzelnen Arten nur kurz angegeben. Alle zusätzlichen Angaben sind in der folgenden Zusammenstellung enthalten:

1. Bogomilla, Golesnica Planina (1400—1600 m), 14.—18. VII. 1956.
2. Drenovo bei Kavadar (220—800 m), 7. VI. bis 9. VII. 1956.
3. Ljuboten, Shar Planina (1200—1600 m), Anfang VII. 1956.
4. Matka, Treska-Schlucht (400—800 m), 19.—29. V. 1955.
5. Doiran-See, Stary Doiran (150—300 m), 1.—10. VI. 1955 und 11.—20. VI. 1956.
6. Vratnica, Shar Planina (900 m), 29. VI. bis 6. VII. 1955.

### *Lestes barbarus* (Fabricius)

1 ♂, Vratnica. Etwas größer als der Durchschnitt mitteleuropäischer Exemplare: Abdomen 35, Hinterflügel 23 mm.

**Chalcolestes viridis viridis (Eversmann)**

1 ♂, Doiran-See (1955). Ohne Besonderheiten.

**Agrion virgo festiva (Brullé)**

1 ♂, 4 ♀♀; Drenovo, Matka und Vratnica. Das ♂ ist unvollständig, die ♀♀ messen: Abdomen 37—41 mm und Hinterflügel 33,5—37 mm. Alle ♀♀ gehören der homoeochromen Form an.

**Agrion splendens balcanica (Fudakowski)**

6 ♂♂, 1 ♀; Drenovo und Matka. Die Durchschnittsgröße der ♂♂ ist etwas geringer als bei griechischen Exemplaren aus Thessalien; Abdomen und Hinterflügel sind um je 5 mm kürzer: Abdomen 40,1 und Hinterflügel 31,1 mm.

Diese kleine Serie zeigt in der Ausbildung der Flügelbinde eine ähnliche Variabilität, wie ich sie 1954 für griechische Exemplare darstellte. Durchschnittlich ist die Flügelbinde etwas schwächer ausgebildet als bei griechischen Exemplaren. Bei der Mehrzahl entspricht die Flügelbinde meiner Abbildung 1c (1954). Bei einem entspricht sie ungefähr der Abbildung 1b, doch ist der Flügelapex hyalin wie bei den übrigen, und bei einem ist die proximale Begrenzung, in Höhe des Nodus, ganz geradlinig.

**Platycnemis pennipes pennipes (Pallas)**

5 ♂♂, 6 ♀♀; Drenovo, Matka und Vratnica. Die Exemplare sind durchschnittlich etwas größer als mitteleuropäische und entsprechen meinen Vergleichsserien vom griechischen Festland: ♂ Abdomen 29,8, Hinterflügel 20,8; ♀ Abdomen 30,0, Hinterflügel 23,0.

**Ischnura elegans elegans (Van der Linden)**

2 ♂♂, 1 ♀; Drenovo. Auffällig ist die ungemein kräftige Entwicklung des prothorakalen Fortsatzes, der aber — unabhängig von der geographischen Lage des Fundortes — bei dieser Art sehr variabel ist.

**Coenagrion pulchellum interruptum (Charpentier)**

1 ♂, 1 ♀; Doiran-See. Die Exemplare sind groß: ♂, Abdomen 30,0, Hinterflügel 20,0 mm. Das ♀ ist teilweise zerstört, Hinterflügel 20,0 mm.

Die schwarze Zeichnung ist beim ♂ sehr ausgedehnt. Daher ist die helle Antehumeralbinde auf einem Drittel ihrer Länge derart unterbrochen, daß ventral ein Keilfleck und dorsal nur ein Punkt von ihr verblieben. Auf dem Dorsum der basalen Abdomensegmente reichen die apikalen Flecke bis weit nach vorn.

Wenn Schmidt (1929) *interruptum* — das bis dahin als Synonym von *pulchellum* galt — als Rasse restituierte, so ist das fraglos richtig. Doch sind die Rassenareale bei dieser an sich sehr variablen Art nicht leicht bestimmbar; die Mischzone ist von erheblicher Ausdehnung. Das sei an drei Serien aus einem kleinen Teilgebiet innerhalb der Gesamtverbreitung erläutert.

Oberbayern: Mein Material (ca. 120 ♂♂) von drei nahe beieinander gelegenen Fundorten, das mir freundlicherweise von den Herren Alois Bilek und Alfred Schöttner zur Verfügung gestellt wurde, setzt sich folgendermaßen zusammen: 50 % der Exemplare haben einen kompletten Antehumeralstreif, wie er für *p. pul-*

*chellum* typisch ist. Bei 30% ist der Antehumeralstreif mehr oder weniger weit unterbrochen, und bei den restlichen 20% sind von ihm nur kleine, ventral oder dorsal gelegene Flecken übriggeblieben, die in einzelnen Fällen ganz fehlen können (ventral oder dorsal, oder auch beide). Diese Populationen des östlichen Alpenvorlandes gehören also noch nicht eindeutig zu *p. pulchellum*. Terra typica für *pulchellum* ist Italien (cf. Van der Linden, 1925: 39).

Rheinland: Unter ca. 150 ♂♂ aus der Umgebung von Bonn weisen nur 15% einen kompletten Antehumeralstreif auf, doch zeigt auch die Mehrzahl dieser 15% bereits die Tendenz, den Antehumeralstreif zu unterteilen, indem er so stark eingeschnürt ist, daß seine ventralen und dorsalen Teile nur durch einen feinen Strich verbunden sind. Bei 65% der Exemplare ist der Antehumeralstreif mehr oder weniger weit unterbrochen, und bei den restlichen 20% tritt eine so weitgehende Reduktion auf, daß die dorsalen und ventralen Teile ganz verschwunden oder nur in punktförmigen Resten vorhanden sind. Eine etwa gleichgroße Serie vom Niederrhein (Hülser Bruch bei Krefeld) zeigt mit geringen Verschiebungen das gleiche Bild. Das dürfte also auch für die Umgebung von Brüssel zutreffen, von wo Van der Linden bei der Originalbeschreibung Material vorlag. Das Rheinland gehört also schon eindeutig zum Verbreitungsgebiet von *interruptum*.

Mark Brandenburg: In der Umgebung von Berlin ist der Anteil der ♂♂ mit unterbrochenem Antehumeralstreif offenbar noch größer als im Rheinland. Vergleichszahlen kann ich nicht geben, da mein Material (ca. 20 ♂♂), das ich Herrn Dr. H. Schiemenz verdanke, dazu nicht ausreicht. Terra typica für *interruptum* ist Schlesien (cf. Charpentier, 1925: 16).

Ist von Süden nach Norden und Nordwesten schon innerhalb Deutschlands eine deutliche Abänderung der Population bezüglich der Thoraxzeichnung feststellbar, so trifft das auch für die Größe zu. Die von Schmidt (1929) für die beiden Rassen gemachten Größenangaben sind viel zu eng gefaßt.

Fundgebiet:	♂		♀	
	Abd.	Hfl.	Abd.	Hfl.
Oberbayern	24,0—26,0	17,0—20,0	24,0—27,5	18,0—20,0
Rheinland	27,0—30,0	18,0—20,0	27,0—29,0	20,0—21,5
Brandenburg	26,0—32,0	18,0—21,5	29,0—30,0	20,0—22,0

Adamovic (1948 und 1949) gibt *p. pulchellum* für eine größere Anzahl jugoslawischer Fundorte an. Ich halte diese Angaben für revisionsbedürftig, weil sich die Rassenareale — der großen individuellen Variabilität wegen — nur an Hand von ausreichenden Serien bestimmen lassen — und weil eine Serie, die ich im westlichen Jugoslawien sammelte, wesentliche *interruptum*-Merkmale aufweist.

### Cercion Navas

Vielfach wird das Genus *Cercion* noch in die Synonymie von *Coenagrion* Kirby gestellt. Das widerspricht den morphologischen Gegebenheiten und ist darum falsch.

War die Navas'sche Begründung der Gattung auch schwach, so ändert das doch nichts daran, daß der Genotypus, *lindenii* Selys, Merkmale aufweist, welche die Abtrennung von *Coenagrion* rechtfertigen. Wesentlich ist dabei, daß der Penis von *lindenii* einen anderen Bauplan aufweist als der der *Coenagrion*-Arten. Er ist dem

der *Erythromma*-Arten weit ähnlicher als dem irgendeiner *Coenagrion*-Art. Dazu kommt, daß das Mesinfra-episternum beim ♀ lateral wulstig vorsteht und mit einem Feld kleiner Dornen besetzt ist, was bei keiner *Coenagrion*-Art vorkommt.

### *Cercion lindenii lindenii* (Selys)

2 ♀♀, Doiran-See. Beide Exemplare sind ganz frisch geschlüpft (1.—20. VI.). Sie sind noch völlig farblos und geben zu besonderen Betrachtungen keinen Anlaß, besonders, da das noch weiche Integument beim Trocknen stark geschrumpft ist.

### *Erythromma najas* (Hansemann)

Es ist bekannt, daß die weit verbreitete Art recht variabel ist. So kommen in Deutschland, das (ohne nähere Ortsangabe) Terra typica ist, überall Exemplare mit zeichnungslosem Thorax neben solchen vor, die Antehumeralstreifen besitzen. (Nebenbei sei erwähnt, daß die Exemplare mit zeichnungslosem Thoraxdorsum von Förster mit dem bedeutungslosen Namen *nigrithorax* belegt wurden, der ein klares Synonym von *najas* ist.) Die ♂♂ sind weit variabler als die ♀♀, bei denen Antehumeralstreifen fast regelmäßig angedeutet oder in ausgeprägter Form vorhanden sind. Postocularflecken, die im allgemeinen fehlen, kommen bei den ♀♀ häufiger vor als bei den ♂♂.

Über eine Serie aus Südostrußland, deren sämtliche Exemplare (2 ♂♂ und 11 ♀♀) einen Antehumeralstreifen haben, berichtete Pusch n i g (1911). Das läßt es naheliegend erscheinen, daß die Ausbildung des Antehumeralstreifens, oder überhaupt die mehr oder minder starke Ausdehnung des dunklen Pigments, von den klimatischen Verhältnissen des Entwicklungsortes abhängen. Eine Durchsicht meines Materials scheint das selbst für ein so kleines Teilgebiet der Gesamtverbreitung, wie es Deutschland darstellt, zu bestätigen. Bezüglich des Vorhandenseins oder Fehlens von Antehumeralstreifen verhalten sich die ♂♂ meines Sammlungsmaterials folgendermaßen: Von den aus Pommern und der Mark Brandenburg stammenden haben knapp 30 % einen Antehumeralstreifen, und er ist nur bei 15 % von denen vorhanden, die aus dem hessischen Bergland stammen. Dagegen weisen bei den ♂♂, die aus den klimatisch begünstigten Weinbaugebieten des Rheinlands und vom Bodensee stammen, 80 % Antehumeralstreifen auf. Zwar sind die Antehumeralstreifen bei den meisten von ihnen nicht komplett, sondern haben die Form eines Ausrufezeichens, was bei dieser Betrachtung aber keine Rolle spielt. Die Tendenz zur Aufhellung des Thorax ist unverkennbar. Es dürfte damit feststehen, daß das dunkle Pigment in wärmeren und trockeneren Gebieten reduziert wird und einer ausgedehnteren hellen Zeichnung Platz macht. Zu einer ganz schlüssigen Beweisführung ist mein Material allerdings zu gering, doch bin ich sicher, daß obige Zahlenangaben beim Studium großer Serien nicht wesentlich revidiert werden müßten.

Beide ♂♂, die Herr D a n i e l aus Mazedonien mitbrachte, haben Antehumeralstreifen. Daß sich hierin ein Zusammenhang mit den von Pusch n i g erwähnten südostrussischen Exemplaren manifestiert, halte ich für sicher. Es scheint demnach im Südosten des Verbreitungsgebietes eine Rasse zu existieren, bei der auch die ♂♂ regelmäßig oder zumindest ganz vorwiegend Antehumeralstreifen haben. Diese Annahme wird wesentlich durch die sehr eindrucksvolle strukturelle Abwandlung des männlichen Copulationsorgans

(Abb. 1—4) gestützt. Es würde mir aber voreilig erscheinen, daraus schon jetzt nomenklatorische Folgerungen zu ziehen. Denn aus dem Südostraum Europas ist leider bisher viel zu wenig Material bekannt. Vorerst mag es darum genügen, auf die wahrscheinliche Rassenbildung hinzuweisen. Es bleibt abzuwarten, ob aus Bulgarien und dem südlichen Rußland weiteres Material bekannt wird. Wenn es sich dabei herausstellt, daß auch die ♂♂ dieses Gebietes stets, oder zumindest ganz überwiegend Antehumeralstreifen besitzen, dann muß die Rasse den Namen *latistrigis* Puschnig führen.

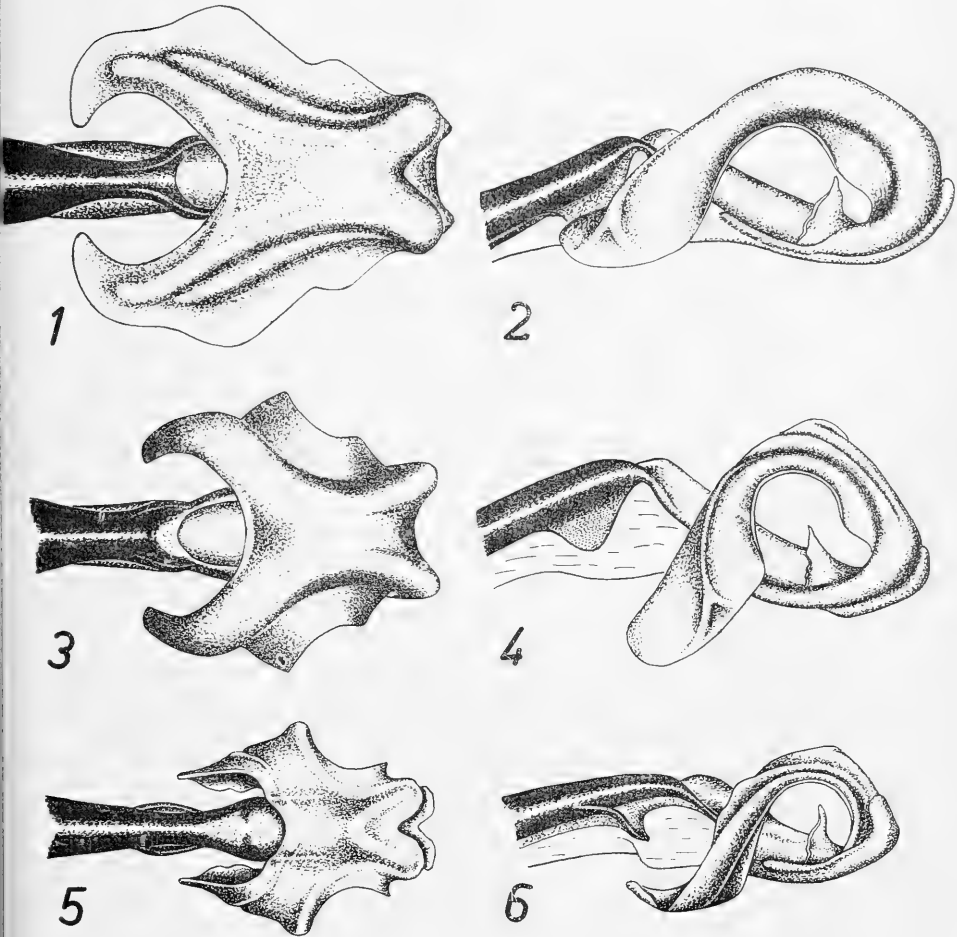


Abb. 1—6, *Erythromma* spec., Penis; 1, 3 und 5 dorsal, 2, 4 und 6 lateral; alle in gleicher Vergrößerung. 1—2 *najas?* ssp., Doiran-See, Mazedonien. 3—4 *najas najas*, Sieg b. Schwarzhof, Rheinland. 5—6 *viridulum*, Korb-See, Bayern.

### *Erythromma najas* ? ssp.

2 ♂♂, Doiran-See (1955). Mit Abdomen 28,5 und Hinterflügel 21,5 mm sind die beiden mazedonischen ♂♂ nur geringfügig größer als der Durchschnitt mitteleuropäischer Exemplare. Sie sind aber auch größer als die südostrussischen ♂♂ aus Puschnig's Serie, für die er die Abdomenlänge mit 26—27 mm angibt. Gerade wegen dieser ungefähren Übereinstimmung der Größe mit mitteleuropäischen Exemplaren, ist die Abänderung des Penis ganz besonders auffällig.

Der Penis der mazedonischen ♂♂ (Abb. 1—2) ist ganz bedeutend größer als bei rheinischen Exemplaren (Abb. 3—4). Zu dem Größenunterschied kommen die noch wesentlicheren Formunterschiede hinzu, die zu beschreiben sich erübrigt, da die Abbildungen für sich selbst sprechen. Es sei nur bemerkt, daß die Formunterschiede bei den Populationen (oder ? Rassen) weit größer sind als die Unterschiede von Art zu Art bei den Gattungen *Coenagrion* oder *Ischnura*. Um diesbezüglich die Beurteilung zu erleichtern, habe ich den Penis von *E. viridulum* (Abb. 5—6) zum Vergleich im selben Maßstab abgebildet.

### *Caliaeschna microstigma* (Schneider)

2 ♂♂, Doiran-See (1955).

### *Aeshna mixta* (Latreille)

Obwohl die Art in Daniels Ausbeute nicht vertreten ist, scheinen mir einige Bemerkungen über eine aus Mazedonien beschriebene Rasse angebracht zu sein.

Nachdem Campion die Art für Mazedonien bereits erwähnte, berichtete Götz (1923) über eine Serie, die Prof. Doflein am Kalukova-See sammelte. Götz untersuchte diese Serie im Münchener Zoologischen Museum und begründete auf ihr eine neue Rasse: *Aeshna coluberculus habermayeri*. Sie soll sich „durch bedeutendere Größe und schmalere Stirn deutlich von mitteleuropäischen Stücken unterscheiden“. Außerdem soll die dunkle Zeichnung auf dem Abdomen weniger ausgedehnt sein.

Meine Nachforschungen nach dem Typus und den übrigen Exemplaren der Serie haben bedauerlicherweise ergeben, daß sie vernichtet, zumindest aber verschollen sind. Darum ist eine genaue Überprüfung zur Zeit nicht möglich. Es scheint jedoch, als ob der Name *habermayeri* weiter nichts wäre als ein Zuwachs zu der ohnehin schon umfangreichen Synonymieliste von *mixta*. Denn schon das erste der genannten Merkmale erweist sich als unzutreffend.

Götz gibt die Länge des Hinterflügels für das ♂ mit 40 und für das ♀ mit 38 mm an. In den wichtigsten Werken der neueren Literatur finden sich folgende Angaben über die Länge der Hinterflügel: ♂♂ 37—39, ♀♀ 39—40, Conci & Nielsen (1956); ♂♂ + ♀♀ 40 mm, Fraser (1956); ♂ 39, ♀ 40 mm, Lieftinck (1926); ♂ 39, ♀ 40 mm, Ris (1909); ♂♂ 37—39, ♀♀ 39—40 mm, Schmidt (1929). Tatsächlich werden ♂♂ mit 40 mm langen Hinterflügeln nur von Fraser erwähnt. Das darf aber nicht im Sinne von Götz gewertet werden, weil die Angaben der übrigen Autoren die Variationsbreite nur unvollständig wiedergeben. Meine Messungen an 50 ♂♂ und 20 ♀♀, die ich alle in der Umgebung von Bonn fing, zeigen, daß die Hinterflügel rheinischer ♂♂ 37—41 und die der ♀♀ 37—42 mm lang sind. Bei 5% dieser ♂♂ sind die Hinterflügel 37 mm lang, bei 25% mes-

sen sie 39, bei 45% messen sie 40 und bei 10% messen sie 41 mm. Es kann also gar keine Rede davon sein, daß die von G ö t z untersuchten mazedonischen Exemplare größer als mitteleuropäische sind. Auch seine übrigen Angaben dürften einer Nachprüfung kaum standhalten.

**Anax imperator imperator (Leach)**

1 ♂, Doiran-See; 1 ♀ Drenovo. Beide sind groß. ♂: Abdomen 60, Hinterflügel 50 mm. ♀: Abdomen 57, Hinterflügel 50 mm.

**Anax parthenope parthenope Selys**

1 ♀, Doiran-See. Auch dieses Exemplar, das große rauchbraune Flecke, in Höhe der Pterostigmen, in allen Flügeln hat, ist groß: Abdomen 54, Hinterflügel 49 mm. Die für die ♀ der Art so charakteristischen Zapfen seitlich des Occipitaldreiecks sind robust und am Ende abgestutzt (Abb. 7).

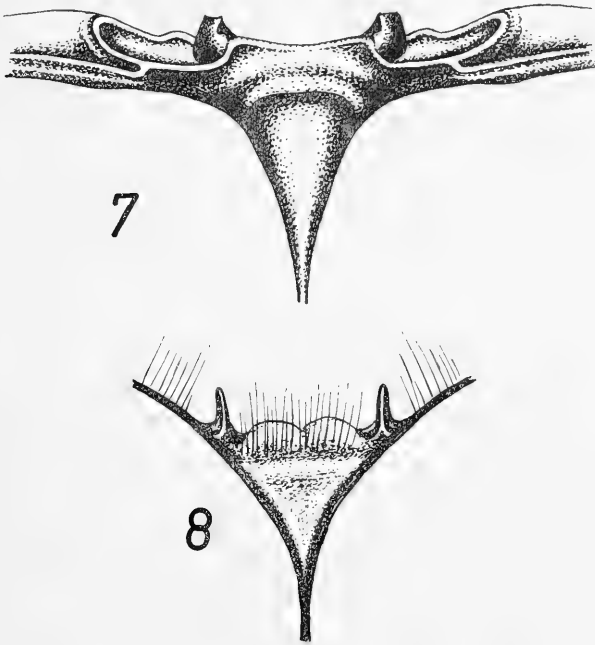


Abb. 7, *Anax p. parthenope*, Hinterhauptszapfen des ♀.  
Abb. 8, *Sympetrum depressiusculum*, Hinterhauptszapfen des ♀.

**Onychogomphus forcipatus forcipatus (Linné)**

9 ♂♂, 6 ♀♀; Doiran-See und Drenovo. Diese Serie beweist wiederum, daß *O. forcipatus* bei weitem die verbreitetste und häufigste Gomphide der Balkanhalbinsel ist.

Wie meine griechische Serie (1954), so ist auch diese sehr homogen: der Appendix inferior aller ♂♂ entspricht der mit „Corfou“ bezeichneten Abbildung bei Selys & Hagen (1857, Pl. II, Fig. c). Auch in der Durchschnittsgröße stimmt die mazedonische mit der griechischen Serie überein: ♂♂ Abd. 36,5, Hfl. 30,0; ♀♀ Abd. 36,0, Hfl. 31,5 mm.

## CORDULEGASTERIDAE

Eine Besonderheit der Familie ist bisher ganz ungenügend bekannt. Es ist das die sehr eigenartige Modifikation der lateralen Tibialdornen am 2. und 3. Beinpaar der ♂♂.

Diese Modifikation war Selys (1854) bereits aufgefallen und war ihm wichtig genug, das Merkmal in die Diagnose der Gattung *Cordulegaster* aufzunehmen, die damals bei ihm noch *Anotogaster*, *Thecagaster*, *Cordulegaster* und *Taeniogaster* (als Untergattungen) umfaßte: „Les quatre tibias postérieurs ciliés en dedans, finement denticulés en dehors.“ Fraser (1936) wies darauf hin, daß diese Dornenmodifikation außer bei *Cordulegaster* und *Anotogaster* auch noch bei *Allogaster* auftritt, und bezeichnet die Bildung als „evenly-sized blunt teeth“. Schließlich hat St. Quentin (1953) diese modifizierten Tibialdornen als „dicht gestellte Reihen von Dornenstümpfen“ bezeichnet und auch abgebildet. Aber obwohl diese Kennzeichnungen und Abbildungen alle richtig sind, ist ihnen doch allen gemeinsam, daß sie das Wesentliche nicht erkennen lassen. Sie geben alle nur den ungefähren Zustand wieder, in dem sich diese Gebilde bei alten ♂♂ fast ausnahmslos befinden. Aufschluß über ihre wahre Gestalt und damit über ihre wahrscheinliche Funktion erhält man aber nur, wenn man sie an jungen ♂ untersucht, bei denen sie noch unverletzt und vollständig sind.

Die modifizierten Tibialdornen stimmen bei allen mir bekannten Arten der Familien überein. Sie stellen also wohl ein Familienmerkmal dar. St. Quentin untersuchte sie bei *Cordulegaster bidentatus*. Ich wähle zu ihrer Darstellung die gleiche Art, weil ich das, was ich zu Beginn meiner Untersuchung auf Grund der Befunde an getrocknetem Material lediglich vermutete, am lebenden Material einer schönen Serie bestätigt fand, die ich 1960 in Griechenland sammelte.

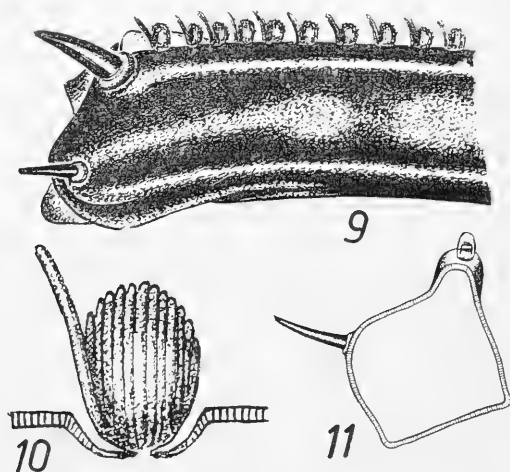


Abb. 9—11, Modifizierte Tibialdornen bei *Cordulegaster bidentatus*. 9, Übersicht, Anordnung der Pufferdornen genannten modifizierten Lateraldornen am distalen Ende der zweiten, linken Tibie. 10, einzelner Pufferdorn (schematisiert) in Lateralansicht. 11, Querschnitt (schematisiert) durch die dritte, linke Tibie.



Gegenüber der normalen Beinbedornung der Odonata sind die Dornen der lateralen Dornenreihe an den Tibien des 2. und 3. Beinpaars der ♂ ♂ nicht nur wesentlich verändert, auch ihre Befestigung an den Tibien ist eine grundsätzlich andere, und sie nehmen überdies auf der Tibia 3 eine abweichende Position ein, indem sie auf die Mitte der Beugeseite gerückt sind. Die abgeänderten Dornen selbst haben die ungefähre Gestalt eines Ellipsoids, dessen Längsachse knapp die halbe Länge der median gerichteten Dornen erreicht (Abb. 11). Ihre Oberfläche ist in Richtung der Längsachse feilenartig geriffelt (Abb. 10, schematisiert) und trägt stets an dem Teil, der dem distalen Ende der Tibie zugewandt ist, einen lamellen- oder lanzettförmigen Anhang. Bei jungen ♂ ♂ ist diese Lamelle zäh und biegsam. Es sei hier eingefügt, daß auch die robusten Dornen der medianen Dornenreihe, oder die der lateralen Dornenreihe an der ersten Tibie, im Leben so biegsam und elastisch sind, daß sie sich — ohne zu brechen — so weit biegen lassen, daß ihre Spitze die Tibie berührt. Bei alten ♂ ♂ sind die Lamellen der modifizierten Tibialdornen zumeist abgebrochen. In Abb. 11 habe ich das dargestellt; die weiße Bruchfläche läßt den Querschnitt der Lamelle erkennen.

Die Modifikation der lateralen Tibialdornen am 2. und 3. Bein der Cordulegasteridae ist sehr viel weitergehend als die, welche der distale Teil der medianen Tibialdornen am 1. Bein aller Odonata erfahren hat. Genau so weitgehend ist auch der Unterschied, der zwischen der Insertion normaler Dornen und der hier besprochenen Gebilde besteht. Die Stellen, an denen normale Dornen, oder auch Putzdornen, inserieren, sind stets von einem meist sehr deutlichen Wulst umgeben, der die Basis der Dornen eng umschließt. Normale Dornen sitzen ganz starr und fest auf ihren Ansatzstellen. Übt man (bei getrocknetem Material) einen starken Druck auf sie aus, so brechen sie meist eher, als daß sie sich von ihrer Ansatzstelle lösen. Das Absprengen von der Ansatzstelle ist nur dann zu erreichen, wenn man einen entsprechend starken Druck nahe ihrer Basis auf sie ausübt. Dem gegenüber ist die Insertion der lateralen Tibialdornen der Cordulegasteridae grundverschieden. Die kleine Insertionsstelle liegt tief am Grunde einer napfförmigen Einsenkung (Abb. 10, schematisiert). Der Rand der napfförmigen Vertiefung ist elliptisch wie der Querschnitt des von ihm umschlossenen Gebildes. Doch ist der Napf größer, so daß der modifizierte Dorn nach allen Seiten etwas Spielraum hat. Das ließ mich bereits bei der Untersuchung getrockneten Materials vermuten, daß der modifizierte Tibialdorn der Cordulegasteridae beweglich ist und die Aufgabe hat, zu federn, als Puffer zu dienen, besonders, weil das Chitin am Grunde des Napfes dünn und hell, also im Leben wohl weich ist. Da ich auf meinen Reisen stets eine binokulare Lupe mitführe, konnte ich das an frisch gefangenen Tieren überprüfen und fand meine Vermutung bestätigt. Wird ein senkrechter Druck auf den modifizierten Tibialdorn ausgeübt, so nimmt er ihn federnd auf, indem erstens die Lamelle umgebogen wird und zweitens der Dorn selbst sich so weit in die Vertiefung hineinpressen läßt, bis er allseitig deren Rand berührt. Läßt der Druck nach, so kehrt er sofort in seine normale Stellung zurück. Auch seitlich wirkende Kräfte werden entsprechend federnd aufgenommen, indem er sich nach allen Seiten so weit umlegen läßt, bis er den Rand der Vertiefung auf der Gegenseite der wirkenden Kraft berührt. Wie bereits erwähnt, ist die nach vorn gerichtete Lamelle bei jungen ♂ ♂ elastisch. Bei älteren ♂ ♂ wird sie spröde und bricht bei Belastungen ab, weswegen man bei üblichem Sammlungsmaterial

diese Gebilde nur selten vollständig vorfindet. Der Umstand, daß die Lamellen meist an sämtlichen modifizierten Tibialdornen älterer ♂♂ fehlen, spricht dafür, daß das ein Zeichen der Abnutzung ist, daß sie also gebraucht werden und eine bestimmte Funktion zu erfüllen haben. Weil diese Gebilde nur den ♂♂ eigen sind, kann meines Erachtens ihre Funktion nur mit dem Copulationsverhalten, speziell dem Ergreifen der ♀♀, in Zusammenhang stehen.

Auf Grund dessen, daß diese Gebilde zweifellos modifizierte Dornen darstellen und ihre gelenkartige Verbindung mit den Tibien darauf hinweist, daß sie offenbar dazu dienen, Kräfte federnd oder puffernd aufzunehmen, schlage ich vor, sie Pufferdornen zu nennen.

Es ist noch zu erwähnen, daß die Reihe der Pufferdornen — im Gegensatz zu den lateralen Tibialdornen anderer Familien — auf einem, die Oberfläche der Tibien stark verändernden Wulst angeordnet sind, wie das der Querschnitt verdeutlicht (Abb. 11). Für die mutmaßliche Funktion der Pufferdornen ist das von wesentlicher Bedeutung. Am 2. Beinpaar nimmt der die Pufferdornen tragende Wulst die gleiche Lage ein wie die laterale Tibialdornenreihe bei anderen Odonata. Am 3. Beinpaar beginnt der Wulst nahe dem femuralen Gelenk auch in seitlicher Lage, zieht sich aber schon nach kurzer Strecke im Bogen auf die Mitte der Beugeseite. Dadurch werden die Pufferdornen weit über das Niveau der Spitzen der medianen Tibialdornenreihe gerückt, was funktionell gleichfalls von besonderer Bedeutung sein muß.

St. Quentin bespricht die Pufferdornen im Zusammenhang damit, daß er das angenommene Zusammenwirken der drei Beinpaare beim Beuteerwerb der Odonatenimagines als Fangapparat deutet. Er nimmt an, daß diese nur den ♂♂ zukommende Besonderheit der Beinarmatur „wohl nicht mit dem Fangapparat zusammenhängt“. Ich möchte mich noch positiver ausdrücken: Diese Dornenmodifikation ist meines Erachtens mit der mutmaßlichen Funktion eines Fangapparates, bei dem gerade die Dornen der lateralen Dornenreihe die Wandung des Fangkorbes bilden sollen, unvereinbar. Sie würden die Wirkungsweise der angenommenen Fangreuse wesentlich herabsetzen. Lange, spitze Dornen, also die Normalform der Tibialdornen, scheinen jedenfalls weitaus besser dazu geeignet, Beutetiere festzuhalten. Gerade die Abänderung im ungeeigneten Sinn läßt die Reusentheorie fragwürdig erscheinen. Außerdem halte ich es für wahrscheinlich, daß wir Tibialdornen, wie die der Libellulidengattung *Erythemis*, häufiger anträfen, wenn ihnen beim Beuteerwerb eine wesentliche Rolle überhaupt zufiele. Zumindest sollten solche kräftige Dornen innerhalb der Familie der Libellulidae weiter verbreitet sein. Die außerordentlich kräftige Entwicklung der Tibialdornen bei *Erythemis* und *Lepthemis* steht aber isoliert da und ist fraglos — weil sie nur bei diesen, auch aus schwererwiegenden Gründen am besten zu vereinigenden Gattungen vorkommt — eine ganz junge Neuerwerbung. Auch glaube ich nicht, daß die Tibialdornen bei den ♂♂ der Cordulegasteridae in einer Richtung modifiziert worden wären, die sie zum Nahrungserwerb weniger wirkungsvoll als die der ♀♀ machte, wenn sie dabei eine vorrangige Rolle spielen würden. Die sehr viel agileren ♂♂ haben mindestens das gleiche Nahrungsbedürfnis wie die ♀♀ und können es fraglos auch befriedigen. Meine bisherigen Freilandbeobachtungen haben mich überdies gelehrt, daß die Odonatenimagines ihre Beute — so weit sich das überhaupt einwandfrei beobachten ließ — zumindest ganz vorwiegend direkt mit dem Labium und den Mandibeln ergreifen und sie während des Verschlingens mit

den Labiumhaken festhalten, während die Mandibeln sie zerkleinern. Bei den Larven, die ihre Beine zum Beutefang mit Sicherheit niemals benutzen, ist der Vorgang ganz entsprechend, die Beute wird stets vom besonders gestalteten Labium ergriffen und festgehalten. Ich zweifle aus den aufgeführten Gründen daran, daß die Beine der Imagines beim Fang von Beutetieren in der von Needham & Heywood (1929) und St. Quentin (1953) angenommenen Weise zusammenwirken.

Wie bei den ♂♂ der Cordulegasteridae, so erscheint mir auch die Beinarmatur der ♂♂ bei den Corduliidae und Gomphidae schlechter zum Beuteerwerb geeignet zu sein als die der ♀♀. Denn bei den ♂♂ der Corduliidae erhebt sich die zwischen den Dornenreihen gelegene, weich chitinierte Tibialleiste so hoch, daß Beutetiere durch sie vor Verletzungen durch die Dornen geschützt wären. Deswegen nehme ich an, daß weder die Beine selbst noch die Bedornung beim Beutefang eine Rolle spielen, daß aber sowohl die Pufferdornen der Cordulegasteridae wie auch die Tibialleisten der Corduliidae und Gomphidae die Funktion zu erfüllen haben, die ♀♀ vor Verletzungen durch die Dornen der ♂♂ zu schützen. Ich betrachte diese Bildungen also als bei der Copulation oder vielmehr beim die Copulation einleitenden Ergreifen der ♀♀ wirksam. Bei vielen Odonata hat ja gerade dieser Vorgang einen überfallartigen Charakter, und die ♂♂ gehen dabei recht robust vor. Ob die ♀♀ dabei der Gefahr ausgesetzt sind, Verletzungen durch die Dornen der ♂♂ zu erleiden, hängt natürlich ganz von dem Modus ab, nach dem sie ergriffen werden. Deswegen spricht auch der Umstand nicht gegen meine Annahme, daß derartige Schutzvorrichtungen den meisten Odonaten fehlen. Denn so verschieden das Copulationsverhalten an sich nach Gattungen und Arten ist, so verschieden ist auch der Modus, nach dem die ♂♂ ihre ♀♀ ergreifen. Die verschiedenen Verhaltensweisen hängen sicherlich auch mit der sehr verschiedenen Gestaltung der Tibialleisten bei den Corduliidae zusammen.

Der schwache Punkt meiner Annahme scheint der zu sein, daß Tibialleisten auch bei den Cordulegasteridae vorhanden sind und demnach eine Einrichtung, die eine bestimmte Funktion zu erfüllen hatte, teilweise durch eine andere ersetzt wurde, die die gleiche Funktion übernahm. Das wäre natürlich kaum denkbar, wenn die Tibialleisten eine Modifikation der Tibialdornen darstellten. Im Gegensatz zu Tillyard (1917) bin ich aber der Auffassung, daß das nicht der Fall ist, wohingegen es für die Pufferdornen ganz ohne Zweifel zutrifft. Am ersten Beinpaar der Cordulegasteridae sind Tibialleisten stets vorhanden. Am zweiten Beinpaar variieren sie individuell sehr stark. So können sie zum Beispiel bei *Cordulegaster bidentatus* deutlich ausgebildet (Abb. 9) oder aber so stark zurückgebildet sein, daß sie nur eben noch als Rudimente nachweisbar sind. Diese individuell stark variable Rudimentation läßt darauf schließen, daß sie hier bedeutungs- und funktionslos geworden sind. Ihre Funktion wurde von den Pufferdornen übernommen. Am dritten Beinpaar sind Tibialleisten natürlich ursprünglich auch vorhanden gewesen, weil sie bei allen Gruppen, bei denen sie überhaupt vorkommen, hier stets am besten entwickelt sind. Sie lassen sich auch bei *C. bidentatus* gelegentlich noch als winzige Rudimente nachweisen. Meist sind sie aber völlig verschwunden, beziehungsweise nicht mehr erkennbar. Sie sind durch den die Pufferdornen tragenden Wulst vollständig verdrängt worden, da dieser Wulst auf die Mitte der Beuge-seite rückte.

### *Cordulegaster bidentatus pictus* Selys

3 ♂♂, 2 ♀♀; Bogomilla, Ljuboten und Matka.

*Pictus* wurde ursprünglich nach einem ♀ unbekannter Herkunft („probablement l'Inde“) als Art beschrieben (1854) aber schon 1857 als Rasse von *bidentatus* erkannt und das Vorkommen für Kleinasien (Brousse) fixiert.

Die mazedonischen Exemplare unterscheiden sich durch folgende Merkmale von einer umfangreichen Vergleichsserie von *b. bidentatus* aus Belgien (Terra typica): Zwischen den beiden hellen Seitenbinden des Thorax haben sie alle eine schmale, zum Teil unterbrochene Binde über dem Stigma. Zweitens ist die gelbe Abdomenzeichnung ausgedehnter, und drittens ist die Costafurche in ihrer ganzen Ausdehnung gelb. Das sind auch die wesentlichen Merkmale, die Selys für *pictus* angab. Ich habe deswegen keine Bedenken, die mazedonischen Exemplare zu *pictus* zu stellen. Das um so mehr, als mein umfangreiches Vergleichsmaterial aus Griechenland zeigt, daß die Breite der dritten Thoraxbinde und die Ausdehnung der gelben Zeichnung des Abdomens kontinuierlich bis zum Taygetos zunimmt.

Durchschnittsgröße: ♂, Abd. 55,2, Hfl. 43,5; ♀, Abd. 64,5 (einschließlich Ovipositor), Hfl. 50,0. Aus Montenegro liegen mir wesentlich größere ♂♂ vor.

### *Cordulegaster boltoni charpentieri* (Kolenati)

1 ♂, Matka. Das fast schwarze Occipitaldreieck des großen ♂ (Abd. 62,0, Hfl. 49,0 mm) paßt zur Diagnose der Balkanrasse. Eigenartig wirkt das Fehlen der apicalen gelben Flecke auf den Abdomensegmenten 5—7, die also wie bei *bidentatus* gezeichnet sind. Die Form der Appendices superiores erhebt jedoch die Artzugehörigkeit über jeden Zweifel.

Über den Rassenkreis *Cordulegaster boltoni* sagte St. Quentin (1952), daß er „... wenigstens bei den ♂♂ von den übrigen *Cordulegaster*-Arten, morphologisch eindeutig abzutrennen ist. Die Appendices superiores stehen basal eng nebeneinander, divergieren und zeigen nur einen Zahn, während sie bei den anderen *Cordulegaster*-Arten an der Basis getrennt stehen, parallel gerichtet sind und zwei Zähne zeigen.“ Wenn ich auf diesen Punkt eingehe, so geschieht das lediglich, weil diese Formulierung Anlaß zu Irrtümern geben kann.

Die Appendices superiores haben bei *boltoni* und bei *bidentatus* je zwei ventral gerichtete Zähne. Einer liegt an der lateralen und einer an der medianen Kante. Die Arten unterscheiden sich also nicht bezüglich der Zahl der Appendixzähne. Bei *bidentatus* ist der laterale Zahn kaum größer als der mediane und liegt halbwegs zwischen diesem und dem Hinterrand des 10. Segments. Bei *boltoni* hat der laterale Zahn eine extrem basale Lage, weswegen er in Lateralansicht zum Teil vom Seitenrand des 10. Segments verdeckt wird, obwohl er ganz bedeutend größer ist als der mediane. *Boltoni* „zeigt“ also in Lateralansicht, noch dazu der Zahn und auch das 10. Segment schwarz sind, nur einen Zahn, obwohl — wie bei *bidentatus* — zwei vorhanden sind. Schaut man etwas schräg von hinten auf das 10. Segment, so ist der mächtige Basalzahn jedoch stets ohne weiteres sichtbar.

### ***Libellula depressa* Linné**

2 ♂♂, Drenovo: Abdomen 28, Hinterflügel 37 bzw. 34 mm.

Auf Grund meiner Messungen glaube ich sagen zu können, daß die Exemplare von der Balkanhalbinsel (aus Griechenland liegt mir umfangreiches Material vor) durchschnittlich kleiner bleiben als mitteleuropäische, die wiederum kleiner sind als die der iberischen Halbinsel. Die Art scheint demnach ein westmediterranes Größenmaximum zu besitzen.

### ***Orthetrum ? anceps* (Schneider)**

5 ♂♂, 3 ♀♀, Doiran-See und Vratnica.

Die ♂♂ stimmen vollständig mit dem von der Insel Paros überein, dessen Genitalsegment ich 1954 (Abb. 8 a—b) abbildete. Zur Zeit bin ich mir noch nicht klar darüber, ob die hier gemeinte Art wirklich mit *anceps* identisch ist. Die Frage ist erst zu klären, wenn von der Terra typica Material vorliegt.

Nach Schmidt (1954) soll *anceps* eine Rasse von *coerulescens* sein, was nicht zutreffen kann, falls Puschnigs Angabe richtig ist, daß *anceps* und *coerulescens* in Albanien nebeneinander vorkommen. Es sei denn, daß die individuelle Variabilität bei den Genitalanhängen der ♂♂ sehr groß ist, was aber nach meinen bisherigen Erfahrungen — abgesehen von der Lamina anterior — nicht der Fall ist.

### ***Orthetrum brunneum brunneum* (Fonscolombe)**

10 ♂♂, 4 ♀♀; Bogomilla, Doiran-See und Drenovo.

### ***Orthetrum cancellatum cancellatum* (Linné)**

2 ♀♀, Doiran-See.

### ***Orthetrum albistylum albistylum* (Selys)**

2 ♀♀, Doiran-See.

### ***Crocothemis erythraea* (Brullé)**

1 ♂, 1 ♀, Doiran-See. Bei beiden Exemplaren ist die Dorsalkante der Abdomensegmente 8 und 9 geschwärzt.

Wahrscheinlich ist es richtiger, *erythraea* als Rasse von *servilia* (Drury) aufzufassen. Eine im Gange befindliche Untersuchung darüber ist noch nicht abgeschlossen.

### ***Sympetrum striolatum striolatum* (Charpentier)**

3 ♂♂, Ljuboten und Vratnica. Keine Besonderheiten außer der, daß das Verhältnis Abdomenlänge : Hinterflügelänge stark variiert: Abdomen 26, 27 und 29 mm, Hinterflügel 28, 27 und 30 mm.

### ***Sympetrum meridionale* (Selys)**

2 ♂♂, 3 ♀♀, Doiran-See, Drenovo und Vratnica.

Wie die griechischen, die ich 1954 erwähnte, so sind auch diese Exemplare durchschnittlich etwas kleiner als mittel- und westeuropäische: ♂, Abd. 25,0, Hfl. 27,7; ♀, Abd. 26,1, Hfl. 28,0 mm.

### *Sympetrum pedemontanum pedemontanum* (Allioni)

4 ♂♂, 6 ♀♀; Drenovo, Ljuboten und Vratnica.

Obwohl bereits von Selys (1850) richtig dargestellt, genügen die Beschreibungen der Abdomenzeichnung bei Schmidt (1929) und Ris (1909 und 1919) nicht. Ich gehe deswegen darauf nochmals ein.

Bei beiden Geschlechtern ist das Dorsum der Abdomenbasis stets schwarz (oder schwarzbraun) gezeichnet. Auf Segment 1 nimmt ein großer Fleck die ganze Segmentbreite ein und ist nur apical durch die hier helle Dorsalkante unterbrochen. Auf dem 2. Segment wird die basale Hälfte von einem Fleck eingenommen, der sich seitlich bis zum Nahthöcker herabzieht und meist spitz ausläuft.

Bei den ♂♂ ist die Lateralkante stets von einer schwarzen Linie bedeckt, die am Vorderrand des 4. Segments beginnt und sich auf den Segmenten 8 und 9 zu Lateralflecken erweitert. Häufig hat auch das 10. Segment einen Lateralfleck. Die Zeichnung der Lateralkante ist bei europäischen Exemplaren breiter als bei asiatischen (Amurgebiet). Sehr häufig ist die Dorsalkante des 8. Segments mehr oder weniger breit schwarz gesäumt, und das Dorsum des 9. Segments weist einen ovalen, schwarzen Fleck auf. Diese Dorsalzeichnung ist bei allen mazedonischen ♂♂ vorhanden, desgleichen bei den mir aus Oberitalien vorliegenden, aber nur bei 50% meines elsässischen Materials. Sie fehlt auch meinen asiatischen Exemplaren, was bei ihnen bereits als ein Anklang an *p. elatum* sein dürfte.

Bei den ♀♀ ist die Lateralkante breiter schwarz gesäumt als bei den ♂♂, und auch die Lateralflecken auf den Segmenten 8 und 9 sind größer. Die Dorsalkante ist, auf der apicalen Hälfte des 3. Segments beginnend, stets schwarz gesäumt, und die Dorsalflecken der Segmente 8 und 9 sind stets größer als bei den ♂♂.

Die Flügelbinde der mazedonischen Exemplare ist nur ganz unwesentlich breiter als bei elsässischen.

So weit die kleine Serie das zu beurteilen erlaubt, wird *pedemontanum* in Mazedonien deutlich größer als in Oberitalien und dem Elsaß. Ich füge die Durchschnittsmaße der Serien hier an, wobei ich die Zahl der vermessenen Tiere in Klammern angebe.

	♂			♀		
	n	Abd.	Hfl.	n	Abd.	Hfl.
Mazedonien	(4)	22,5	26,1	(6)	21,1	25,1
Oberitalien	(6)	20,0	23,0	(8)	18,4	21,8
Elsaß	(15)	21,2	23,0	(6)	19,9	22,3

### *Sympetrum sanguineum* (Müller)

1 ♀, Drenovo.

### *Sympetrum depressiusculum* (Selys)

1 ♂, 1 ♀, Drenovo. Gegenüber meinen umfangreichen rheinischen und elsässischen Vergleichserien weisen die mazedonischen Exemplare eine Reduktion der schwarzen Zeichnung auf. Sowohl beim ♂ als auch beim ♀ ist die breite Stirnbasislinie im absteigenden Teil unterbrochen, die Binden an den Thoraxnähten sind schmaler, und auf dem Abdomen sind besonders die Dorsalflecken auf den Segmenten 8 und 9 bedeutend kleiner. Eine Reduktion der schwarzen Zeichnung gaben auch Brauer (1880) und Ris (1909—1919) bei Stücken aus Turkestan und Ostsibirien an.

Es ist allbekannt, daß sich *depressiusculum* durch den „zahmen, schmetterlingshaften Flug“ (Ris) und eine deutliche Unterecke an den Appendices superiores der ♂♂ von den kongenerischen Arten unseres Faunengebietes unterscheidet. Gänzlich übersehen wurde bisher ein wesentlicherer Unterschied bei den ♀♀. Die ♀♀ von *depressiusculum* unterscheiden sich morphologisch in auffälliger Weise von denen anderer Arten: ähnlich wie bei *Anax parthenope* und *Onychogomphus forcipatus* weist das Hinterhaupt Fortsätze auf (Abb. 8). Diese Fortsätze können individuell etwas variieren, sind aber auch bei meinem rheinischen Vergleichsmaterial stets vorhanden.

Ich vermutete, daß diese Bildung mit der Form der männlichen Analanhänge in Zusammenhang steht. Doch hat ein Vergleich mit solchen Arten, bei denen die Appendices superiores der ♂♂ eine sehr ausgeprägte Unterecke aufweisen (*eroticum*, *matutium*), ergeben, daß das offenbar nicht der Fall ist. Eine eventuelle Funktion dieser Hinterhauptsfortsätze ist daher unklar.

### Zusammenfassung:

1. Folgende sechs Arten wurden für Mazedonien neu nachgewiesen: *Chalcolestes v. viridis* (Eversmann), *Caliaeschna microstigma* (Schneider), *Cordulegaster pidentatus pictus* Selys, *Sympetrum meridionale* (Selys), *Sympetrum p. pedemontanum* (Allioni) und *Sympetrum depressiusculum* (Selys).

2. *Erytromma najas* (Hansemann) hat — den morphologischen Gegebenheiten entsprechend — im Osten wahrscheinlich eine Rasse ausgebildet, deren Verbreitungsgebiet sich bis auf den Balkan erstreckt. Wenn sich die Merkmale als konstant erweisen, hat sie den Namen *latistrigis* Puschnig zu führen.

3. *Aeshna coluberculus habermayeri* Götz wird als Synonym von *Aeshna mixta* (Latreille) betrachtet.

4. Die eigenartig modifizierten Lateraladornen an den Tibien 2 und 3 der *Cordulegasteridae* werden beschrieben und ein Deutungsversuch bezüglich ihrer Funktion gemacht. Wahrscheinlich haben sie bei der Copulation eine Funktion zu erfüllen, da sie nur bei den ♂♂ vorkommen.

5. *Sympetrum depressiusculum* (Selys) unterscheidet sich von den kongenerischen Arten des Faunengebietes dadurch auffällig, daß beim ♀ Hinterhauptszapfen vorhanden sind.

### Schrifttum

- Adamovic, Z. R., 1948, Liste der im Staatsmuseum zu Sarajevo vorhandenen Odonata (serbisch, französisches Résumé).  
 — — 1949, Liste der im serbischen naturhistorischen Museum vorhandenen Odonata (serbisch, franz. Résumé). Bull. Mus. Hist. nat. Pays Serbe, Sér. B, 1.  
 Brauer, F., 1880, Verzeichnis der von Fedtschenko in Turkestan gesammelten Odonaten. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 30.  
 Buchholz, K. F., 1954, Zur Kenntnis der Odonaten Griechenlands. Bonn. Zool. Beitr., Sonderband 1954.  
 Campion, H., 1918, On a small collection of Dragonflies from Macedonia. Entomologist, 51.  
 — — 1919, On some further Dragonflies from Macedonia. Entomologist, 52.  
 — — 1921, A supplementary note on Macedonian Dragonflies. Entomologist, 54.

- Charpentier, T. de, 1825, *Horae Entomologicae*. Wratislava.
- Conci, C., & Nielsen, C., 1956, Odonata in: *Fauna d'Italia*, Vol. I. Bologna.
- Fraser, F. C., 1936, Odonata in: *The Fauna of British India*, Vol. III. London.
- — 1956, Odonata in: *Handbook for the identification of British Insects*, Vol. I, Part 10. London.
- Götz, W. H., 1923, *Mitteilungen über einige geographische Variationen bei Odonaten*. Mitt. Münchener Ent. Ges., 13.
- Lieftinck, M. A., 1926, Odonata Neerlandica, II. Tijdsr. Ent., 69.
- Linden, P. L. Vander, 1825, *Monographiae Libellularum europaearum*. Brüssel.
- Needham, J. G., & Heywood, H. B., 1929, *A Handbook of the Dragonflies of North America*. New York.
- Puschnig R., 1911, *Libellen aus Südostrußland*. Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 61.
- — 1926, *Albanische Libellen*, Konowia, 5.
- Ris, F., 1909, Odonata in: Brauer, *Die Süßwasserfauna Deutschlands*, Heft 9. Jena.
- — 1909—1919, *Collections Zoologique du Baron Edm. de Selys Longchamps*, Fasc. 9—16, *Libellulines*. Bruxelles.
- Schmidt, E., 1929, Odonata in: Bromer, *Die Tierwelt Mitteleuropas*.
- — 1954, *Die Libellen Irans*. Sber. österr. Akad. Wiss. mat.-nat. Kl., Abt. I, 163.
- Selys, E. de, 1854, *Synopsis des Gomphines*. Bruxelles.
- Selys, E. de, & Hagen, H. A., 1857, *Monographie des Gomphines*. Brüssel.
- St. Quentin, D., 1952, *Der Rassenkreis Cordulegaster boltoni* (Donovan) (Odonata). Ent. Nachr.-Bl. Österr. u. Schweizer Entomologen.
- — 1953, *Der Fangapparat der Odonata*. Österr. Zool. Z., 4.
- Tillyard, R. J., 1917, *The Biology of Dragonflies*. Cambridge.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Karl F. Buchholz, Bonn. Museum A. Koenig, Koblenzer Str.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 71

1. November 1963

## Subzebrinus merzbacheri Weber

### Bestimmung des Lectotypus

Von Werner Blume

In den Abhandlungen der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften, mathematisch-physikalische Klasse, XXVI. Band, München 1913, beschrieb Weber eine neue *Buliminus*-Art und benannte sie nach ihrem Entdecker Prof. Dr. G. Merzbacher als *Buliminus merzbacheri*.

In der neueren Literatur wird diese Art zu *Subzebrinus* gerechnet, vgl. Thiele: Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Bd. 1.

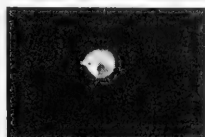
Da Weber keines der ihm vorgelegenen Stücke zum Holotypus erklärt hat, soll heute ein Stück aus dem vorliegenden Material herausgegriffen und zum Lectotypus bestimmt werden. Am besten eignet sich hierzu das von Weber als Nr. 1 abgebildete und zu seiner Beschreibung mit verwendete Exemplar.



1 a



1 b



1 c

Abbildung des Lectotypus von *Subzebrinus merzbacheri* Weber  
in natürlicher Größe

Abb. 1 a in der Ansicht von vorn

Abb. 1 b in der Ansicht von hinten

Abb. 1 c in der Ansicht von unten

Als Abb. 1 a—c sei der Lectotypus in natürlicher Größe hier abgebildet, der guten Weberschen Beschreibung der Art ist nichts hinzuzufügen.

Der Lectotypus befindet sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates.

### Schrifttum

Abhandlungen der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-physikalische Klasse, XXVI. Band, München 1913.

Thiele, J., Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Band I, Jena 1931.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Werner Blume, Göttingen, Wilhelm-Weber-Straße 6.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

UNIVERSITY

Nr. 72

1. November 1963

## *Sculptaria gertenbachae* nov. spec.

Von **Werner Blume**

**Diagnose:** Eine *Sculptaria*-Art aus dem Formenkreis der *Sculptaria damarensis* H. Adams, die gewisse Charaktere von *Sculptaria sculpturata sculpturata* Gray, *Sculptaria leschkei* Degner und *Sculptaria hoeschae* Zilch in sich vereinigt, ohne aber mit einer von diesen Arten zusammenzufallen.

**Beschreibung:** Das kleinscheibenförmige Gehäuse ist gegen die Peripherie leicht abgeplattet, ohne aber einen peripheren Kiel aufzuweisen. Es ist weiter genabelt wie *Sc. hoeschae* Zilch. Die  $5\frac{1}{2}$  Umgänge sind durch eine sich mehr und mehr vertiefende Naht geschieden, so daß besonders der vierte Umgang sich ganz leicht über das Gehäuseniveau erhebt. Der letzte halbe Umgang steigt am Gehäuse empor, um sich dann kurz vor der Mündung loszulösen und unter deutlicher Einschnürung nach unten verlaufend trompetenartig zu münden. Die obersten  $1\frac{1}{2}$  embryonalen Windungen sind glatt, dann treten zuerst schwächere, allmählich aber stärker und deutlicher werdende radiale Rippchen auf, die am letzten Umgang besonders gegen die Naht zu gebündelt in Erscheinung treten. Von der Peripherie bis zum Nabel werden sie durch eine Radiärstreifung abgelöst, um im Inneren des Nabels leicht knötchenförmig in Erscheinung zu treten. Vom dritten Umgang ab tritt eine besonders zwischen den Rippchen deutlicher in Erscheinung tretende zirkuläre Streifung auf, die sich auf der Unterseite des letzten Umgangs zu fünf deutlichen Leistchen erhebt, von denen die dritte und vierte am stärksten ausgeprägt sind. Die trompetenförmig nach unten gerichtete Mundöffnung ist stark halsartig eingeschnürt, der Mundrand lappenartig ausgezogen, zwei dieser Lappen treten besonders deutlich in Erscheinung und sind durch eine tief-halbkreisförmige Inzisur voneinander geschieden. Die Parietallamelle ist stark entwickelt, sie springt in die Mündung vor und verengt die Lichtung; von den drei Palatalfalten ist die oberste knötchenförmig gestaltet.

**Maße:** Gr. D 7 mm; Kl. D 5,8 mm; H 1,9 mm; H. Mdg 1,6 mm; Br. Mdg 1,65 mm.

**Material:** Holotypus z. Z. in meiner Sammlung, später in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates.

**Locus typicus:** nur soweit bekannt, daß das Stück auf einem Holzstück sitzend, vom Kniseb mitgeführt wurde; Walfischbucht, SW-Afrika.

Fraülein Margarete Gertenbach hat sich wieder in überaus dankenswerter Weise der Herstellung der Abbildungen angenommen, was in diesem Fall ganz besondere Mühe und Sorgfalt erfordert hat. Ich möchte ihr meinen Dank dadurch zum Ausdruck bringen, daß ich diese neue Art nach ihr benenne.

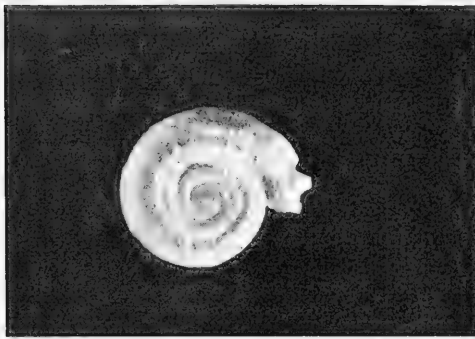


Abb. 1 a

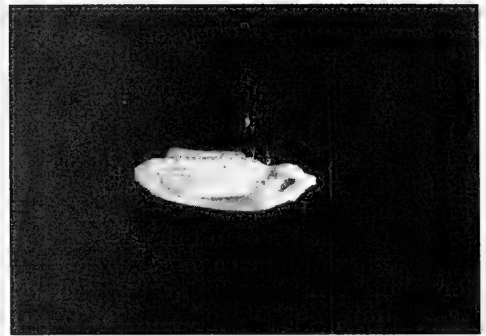


Abb. 1 b

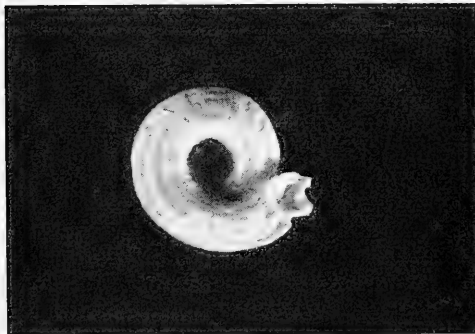


Abb. 1 c

Abb. 1 a: *Sculptaria gertenbachae* nov. spec. von oben gesehen.

Abb. 1 b: *Sculptaria gertenbachae* nov. spec. von der Seite gesehen.

Abb. 1 c: *Sculptaria gertenbachae* nov. spec. von der Basis gesehen.

Alle Abbildungen etwa 4fache Vergrößerung.

#### Schrifttum

Zilch, A: Landschnecken aus Deutsch-Südwest-Afrika. Mit 102 Abbildungen. A. f. Molluskenkunde 71, 1939.

Zilch, A.: Zwei neue *Sculptaria*-Arten aus SW-Afrika (mit 2 Abbildungen). A. f. Molluskenkunde 80, 1951.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Werner Blume, Göttingen, Wilhelm-Weber-Straße 6.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 73

15. Mai 1964

## Quelques Trichoptères du Moyen-Orient

par

F. Schmid

J'ai eu récemment l'occasion d'étudier une collection de Trichoptères provenant de diverses localités et faisant partie de la « Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates ». Ce travail contient les descriptions de quelques nouvelles espèces turques que j'ai eu sous les yeux. J'y joins également celle d'une forme iranienne.

Nous pouvons remarquer que nos connaissances des *Micropterna* et Séricostomatides du Moyen-Orient augmentent sensiblement. Il apparaît même possible que les représentants moyen-orientaux de ces groupes se révèlent un jour plus nombreux que les espèces européennes. Ceci pourrait nous inciter à considérer *Micropterna* et les Séricostomatides comme des lignées d'origine pontique.

Sauf mention contraire, les types sont déposés dans la Collection zoologique de l'Etat de Bavière, à Munich, sauf un petit nombre de paratypes que j'ai retenus dans mes collections. Je remercie aussi le Dr. Heinz Wundt de m'avoir confié l'étude de ce matériel et d'avoir aimablement accepté ce travail pour publication.

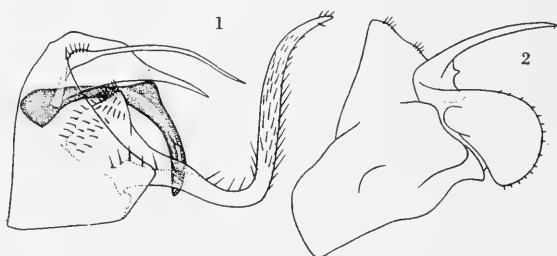
### *Setodes anatolica* n. sp.

Tous les spécimens que j'ai sous les yeux sont dépourvus de pilosité et sont en assez mauvais état. Le corps est roux clair, avec l'abdomen verdâtre chez la ♀. Les ailes sont incolores et la nervulation semblable à celle de *S. viridis* Fourcr.

Génitalia ♂ (fig. 1) : IXme segment bien développé, mais fortement rétréci dorsalement où il est mal distinct du Xme ; c'est vers le bas de ses faces latérales qu'il est le plus large, car il y forme un angle apical proéminent et recouvrant la base des appendices inférieurs. Appendices praeanaux très longs ; ils sont composés d'un bulbe basal, velu à sa partie supérieure et se présentant, sur le reste de leur longueur, comme de longues épines simples, non barbelées, régulièrement amincies et nettement plus longues que le Xme segment. Ce dernier apparaît, en vue latérale, de forme à peu près triangulaire, avec sa moitié apicale très effilée en une pointe aiguë. Aédéage de taille médiocre, arqué en faucille vers le bas, émoussé à son extrémité et pourvu à son bord supérieur de deux ailettes médianes triangulaires. Appendices inférieurs assez remarquables par leur très grande taille ; à leur base, ils forment une grande ailette subtriangulaire et obtuse, largement cachée à l'intérieur du IXme segment et garnie de fortes soies à son extrémité et à sa face interne ; sur le reste de leur longueur, les appendices inférieurs ont la forme de grands cylindres, très longs, d'abord dirigés horizontalement vers

l'arrière et un peu sinueux, puis recourbés à angle droit vers le haut et ensuite arqués vers l'arrière à leur extrémité qui est située plus haut que la face dorsale de l'abdomen ; leur partie verticale est fortement velue, surtout à sa face interne ; leur partie horizontale porte un minuscule appendice, supérieur interne, armé de deux soies et de présence peut-être inconstante.

Fig. 1,  
armature génitale  
du ♂ de *Setodes*  
*anatolica* n. sp.,  
vue de profil  
Fig. 2, Id., de la ♀.



Génitalia ♀ (fig. 2) : IXme segment bien développé surtout ventralement, où il est allongé et fort. Partie dorsale du Xme segment en deux pointes grêles et effilées, plus longues que les valves du Xme segment. Ces dernières sont de taille moyenne, avec leur bord supérieur et apical très largement convexe et courtement cilié.

Longueur de l'aile antérieure 5,5—6 mm.

Holotype ♂ : « Angora (900 m.), Anatolien, 9-VI-1917, leg. P. Rockinger ». Allotype ♀ et paratypes ♀♀ : Ibid., 23-VI-1917.

Cette espèce est remarquable par le grand développement basal et apical des appendices inférieurs du ♂. Elle est évidemment parente de *S. viridis* Fourcr., ce qui se voit à la forme toutes les pièces génitales du ♂, mais spécialement des appendices praeanaux.

### ***Limnophilus tauricus* n. sp.**

Dessus de la tête et du thorax brun roux, avec des zones brunes, de faibles reflets argentés et une longue pilosité brun foncé. Scapes brun foncé en dessus et brun roux en dessous. Antennes assez courtes, brun roux et faiblement annelées de foncé à leur base. Face et palpes brun jaune assez clair. Palpes maxillaires du ♂ minces, mais courts ; l'apex du 2me article atteint à peine la base du scape. Pleures antérieures jaune roux. Pattes antérieures jaune roux, avec des zones brunâtres. Chez le ♂, le tibia atteint les  $\frac{4}{5}$  de la longueur du fémur et le protarse les  $\frac{2}{5}$  du tibia. Pleures médianes et postérieures brun assez foncé avec des zones jaunâtres. Pattes médianes et postérieures jaunâtres, à épines noires. Eperons ♂♀ 1, 3, 4. Abdomen brun foncé en dessus, brun roux en dessous.

Ailes de forme et de coloration très semblables à celles de *hirsutus* Pict. Ailes antérieures en bandes assez étroites et assez nettement arrondies à leur extrémité ; elles sont densément et uniformément criblées de très petites macules brunes, moins visibles que celles de *hirsutus*. Ailes postérieures uniformément hyalines. Nervulation fort semblable à celle de *hirsutus*, mais, aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est un peu plus longue.

Génitalia ♂ (fig. 3—5) : VIII<sup>me</sup> tergite ne formant pas de proéminence médiane apicale et dépourvu de spinules à cet endroit. IX<sup>me</sup> segment assez régulièrement court sur tout son pourtour, mais avec ses angles latéraux médians bien développés et recouvrant largement les sclérites latéraux du X<sup>me</sup> segment. Appendices supérieurs de grande taille, pas beaucoup plus longs que larges, obtusément et régulièrement arrondis sauf à leur partie inférieure où ils sont tronqués ; leur bord apical forme un gros bourrelet obtus, derrière lequel peut s'insérer l'extrémité des appendices intermédiaires. Ces derniers sont assez grands, en forts ergots, épais à leur base, assez effilés à leur extrémité et fortement divergents ; chez les spécimens secs, ils sont en large contact l'un avec l'autre sous l'an<sup>us</sup>, alors que leur partie dorsale constitue une haute lamelle bordant l'an<sup>us</sup> latéralement. Ce dernier se trouve donc dans un tube court. Appendices inférieurs assez bas, n'atteignant de loin pas le niveau des angles

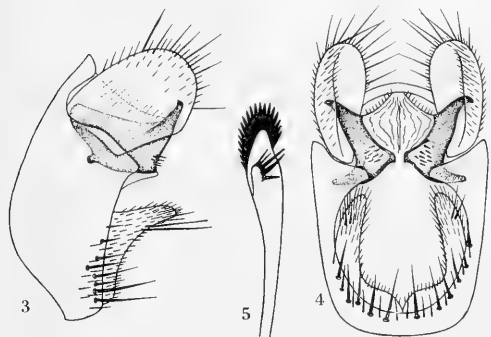


Fig. 3—5,  
armature génitale du ♂  
de *Limnophilus tauricus*  
n. sp.  
Fig. 3, vue de profil  
Fig. 4, vue de face  
Fig. 5, paramère.

latéraux apicaux du IX<sup>me</sup> segment ; assez proéminentes, leurs parties libres sont subhorizontales, obtuses à leurs extrémités et inermes. Aédéagus sans particularité. Paramères faiblement bibranchés à leur extrémité ; la branche supérieure est très courte, en forme de bouton obtus et porte quelques fortes épines ; branche apicale un peu aplatie et concave vers le haut, de forme ovale et portant tout le long de son bord apical une rangée d'épines aplaties, longuement ogivales et de forme très régulière.

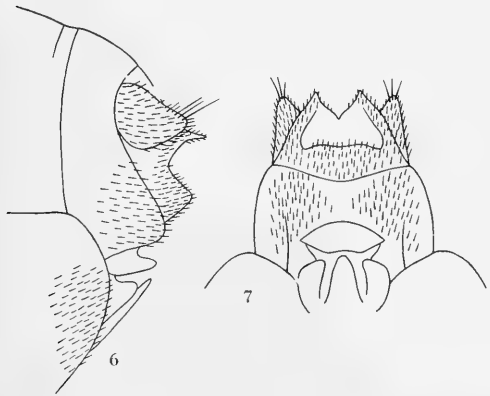


Fig. 6—7,  
armature génitale de la  
♀ de *Limnophilus tauri-*  
*cus* n. sp.  
Fig. 6, vue de profil  
Fig. 7, vue de dessous.

Génitalia ♀ (fig. 6—7) : IXme segment régulièrement court, avec ses lobes ventraux très peu saillants et très mal distincts l'un de l'autre. Appendices praeanaux nettement visibles, de forme triangulaire, mais avec leurs angles très obtus. Xme segment très peu chitineux et bien velu ; ses deux angles apicaux supérieurs sont effilés ; son bord ventral est presque droit et séparé des angles dorsaux par une large échancrure. Plaque supra-génitale petite, assez proéminente, et en trapèze renversé. Ecaille vulvaire avec son lobe central triangulaire, obtus et nettement plus grand que les lobes latéraux.

Envergure ♂♀ 26—30 mm.

Holotype ♂ et allotype ♀ : Taurus, Marasch, V-1928, leg. E. Pfeiffer. Paratypes ♂ et ♀♀ : Ibid., X-1930 et IV-1931.

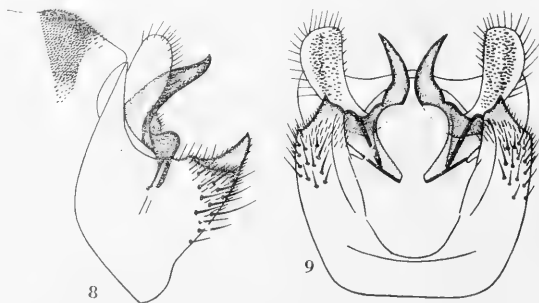
Cette espèce est voisine de *hirsutus* Pict., ce qui se voit assez à sa coloration et aux grandes lignes des génitalia. Elle en diffère par sa taille plus grande, par tous les détails des pièces génitales et surtout par les appendices intermédiaires du ♂ qui ne sont pas recourbés en ergots, mais forment tube autour de l'anus.

### *Stenophylax tauricus* n. sp.

Coloration du corps et de ses appendices jaune roux pale, avec une ligne thoracique médiane plus claire et bien visible. Chez le ♂, le tibia antérieur atteint les  $\frac{3}{4}$  de la longueur du fémur ; le protarse est un peu plus court que la moitié du tibia et pas beaucoup plus long que le 2me article ; à sa face interne, le tibia porte une assez grande zone apicale sans chitine, comme chez certaines *Micropterna* telles *sequax* McL. et permettant sans toute au protarse de se replier fortement vers l'arrière. Eperons ♂ 0,3,4. Ailes antérieures jaune pale, faiblement et uniformément tachetées. Nervulation sans particularité.

Génitalia ♂ (fig. 8—9) : VIIIme tergite avec une zone courte et large recouverte de spinules noires. IXme segment assez bien développé et avec ses angles latéraux apicaux effilés et fortement

Fig. 8—9,  
armature génitale du  
♂ de *Stenophylax*  
*tauricus* n. sp.  
Fig. 8, vue de profil  
Fig. 9, vue de face.



incurvés dans la cavité génitale ; dorsalement, il est haut, mais fortement aminci en son milieu. Appendices praeanaux grands, en lobes arrondis et dirigés presque verticalement ; leur face interne est plane et garnie de nombreux tubercules côniques, de taille très inégale et irrégulièrement répartis. Appendices intermédiaires de grande taille ; ils apparaissent comme de robustes ergots, dirigés obliquement vers le haut, assez nettement divergents et insérés sur de grands sclérites



latéraux, assez volumineux et terminés vers le bas par deux pointes convergentes. Appendices inférieurs de taille remarquablement grande chez un *Stenophylax*; vus de profil, ils apparaissent comme des cônes volumineux, obliques vers le haut et portant une nette dépression latérale, subapicale externe; leur extrémité apparaît comme un cône arqué vers le haut et bien chitineux; de face, leur dépression latérale n'est pas visible et la pointe terminale se montre assez aiguë et accompagnée de deux talons latéraux, l'interne ayant une position supérieure à l'externe. Appareil phallique long et grêle, avec l'aédéage petit, comme chez la majorité des espèces du genre. ♀ inconnue.

Envergure ♂ : 37—38 mm.

Holotype ♂ et paratype ♂ : Taurus, Marasch V-1928 leg. E. Pfeiffer.

Cette espèce m'apparaît comme un *Stenophylax* authentique, par les caractères des genitalia du ♂ et c'est près de *speluncarum* que je la placerais. Toutefois, elle est remarquable par la proéminence des appendices inférieurs. L'absence d'éperons aux pattes antérieures et la longue zone désclérotisée du tibia sont des caractères de *Micropterna*.

### *Micropterna malaspina* Schm.

J'attribue à *Micropterna malaspina* Schm. 3 ♂♂ qui se rapprochent beaucoup des figures originales sans y être identiques. Je ne considère pas que ces insectes appartiennent à une espèce distincte, d'autant plus qu'ils ne sont pas tout à fait semblables entre eux.

1 ♂ de «Akschir-Sultan-Dagh (1.200 m.) X-1934 leg. E. Pfeiffer» a des appendices supérieurs et intermédiaires plus larges que ceux du type de *malaspina*, alors que la partie libre des appendices inférieurs est plus courte et trapézoïdale. Par ce dernier caractère, ce spécimen se rapprocherait de *fissa* McL., mais cette partie libre n'est pas oblique vers l'intérieur et non déprimée à sa face externe comme chez l'espèce de McLachlan. L'aédéage est très largement fendu à son extrémité comme chez *malaspina*, mais les deux pointes sont plus épaisses (fig. 10—11).

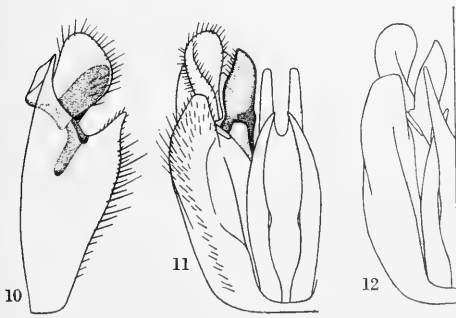


Fig. 10—12, armature génitale du ♂ de *Micropterna malaspina* Schm.

Fig. 10—11, ♂ de «Akschir-Sultan-Dagh»

Fig. 12, ♂ de «Marasch, Kusu Dere».

2 ♂♂ de «Marasch, Taurus, Kusu Dere, IV-1931» se rapprochent beaucoup de *malaspina*, mais les appendices supérieurs et intermédiaires, de même que la partie libre des appendices inférieurs sont plus larges (fig. 12).

### *Micropterna triangularis* n. sp.

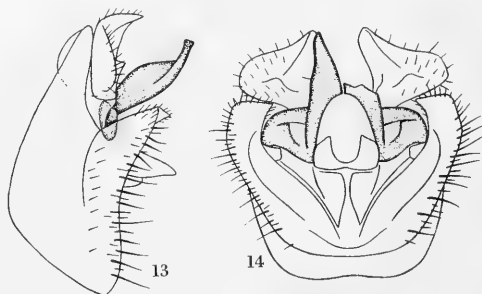
Coloration du corps et de ses appendices uniformément jaune roux pale, avec la ligne thoracique médiane très indistincte. Pattes antérieures du ♂ avec leurs articles de mêmes proportions que chez *testacea* Gm. Ailes antérieures jaune très pale, avec des macules grises à peine distinctes.

Genitalia ♂ (fig. 13—14) : VIII<sup>me</sup> tergite avec une zone de spinules de forme voisine de celle de *testacea*, mais de développement moindre. IX<sup>me</sup> segment très court sur tout son pourtour. Appendices praeanaux de grande taille, de relief complexe comme ceux de *testacea*, mais de forme assez différente ; leur face interne est dirigée vers l'arrière et, vus de face, les appendices apparaissent en forme de triangles dont l'angle supérieur est étiré, quoique obtus, et longitudinalement caréné ; au-dessus du bord inférieur se trouve une faible proéminence arrondie. Appendices intermédiaires plus forts que ceux de *testacea* ; vus de profil, ils montrent leur bord supérieur nettement convexe et leur extrémité tronquée ; vus de face, ils apparaissent comme de robustes ergots à peine divergents. Sclérites du X<sup>me</sup> segment larges et massifs. Au-dessous de l'anus se trouvent deux fortes pointes, épaisses et tronquées obliquement vers l'extérieur. Appendices inférieurs très semblables à ceux de *testacea*, mais plus divergents et avec leur extrémité un peu plus large, quoique de

Fig. 13—14,  
armature génitale du ♂ de  
*Micropterna triangularis*  
n. sp.

Fig. 13, vue de profil

Fig. 14, vue de face.



même forme. Paramères plus arqués que ceux de *testacea*, plus forts et denticulés à leur bord externe. ♀ inconnue.

Envergure 29 mm.

Holotype ♂ : Taurus, Marasch, V-1928 leg. E. Pfeiffer.

Cette espèce est fort voisine de *testacea* Gm. dont elle se distingue par des caractères nombreux, mais de faible amplitude.

### *Micropterna* sp.

Cette espèce est voisine de *sequax* McL. et de *clavata* Mart. et certainement nouvelle. Si je ne la nomme pas c'est qu'un collègue de Toulouse, M. H. Descamps m'a communiqué qu'il avait récemment décrit, de Syrie, une *Micropterna* nouvelle et voisine de *clavata*. J'attendrai donc que son travail soit sorti de presse pour nommer la forme dont il est question ici, si elle est distincte de celle de Syrie.

Coloration du corps et de ses appendices uniformément jaune roux pale, avec une ligne thoracique médiane plus claire et bien visible. Les pattes antérieures du ♂ montrent des articles de proportions semblables à celles que l'on observe chez *sequax*, sauf que le tibia est

un peu plus long ; chez *sequax*, tibia et protarse sont un peu plus courts que le fémur, alors que chez l'espèce du *Taurus*, ils sont à eux deux aussi longs que le fémur.

Ailes antérieures uniformément jaune pâle, avec quelques mouchetures brunes, à peine visibles. Nervulation sans particularité, avec la cellule discoïdale des deux ailes relativement courte.

Génitalia ♂ (fig. 15) : VIII<sup>e</sup> tergite avec une grande zone de spinules d'étendue et de forme semblables à celle de *sequax*. Appendices praeanaux semblables à ceux de cette dernière, mais un peu plus petits, dirigés très obliquement latéralement, arrondis et avec un talon basal supérieur formant un angle net. Appendices intermédiaires petits, comme ceux de *clavata* ; vus de face, ils apparaissent comme des parallélogrammes obliques vers le haut. Sclérites du

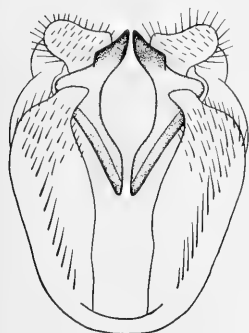


Fig. 15,  
*Micropterna* sp., armature génitale du ♂,  
vue de face.

X<sup>e</sup>me segment grands, formant deux pointes ventrales obtuses et descendant très bas au-dessus de la phallocrypte. Appendices inférieurs semblables à ceux de *sequax*, mais avec leur partie libre de forme différente ; elle apparaît ici comme un lobe assez fort, bien chitineux, tronqué obliquement à son extrémité et avec ses angles arrondis. Appareil phallique semblable à ceux de la majorité des espèces du genre, mais avec les paramères à pointes mousses, un peu plus longs et plus épais que l'aédéage. ♀ inconnue.

Envergure 34 mm.

*Taurus*, Marasch, V-1928 leg. E. Pfeiffer, 1 ♂.

### ***Schizopelex anatolica* n. sp.**

Dessus de la tête brun foncé. Pronotum jaune roux. Ces deux parties sont densément recouvertes d'une longue pilosité dorée. Scape de petite taille, ne recouvrant que peu le dessus de la tête et à face dorsale densément recouverte de longs poils dorés. Antennes uniformément brun foncé. Palpes maxillaires peu volumineux, donc peu visibles de profil, mais aplatis contre le face et la partie ventrale des scapes et densément recouverts de poils dorés. Palpes labiaux, pleures et pattes brun foncé, également recouverts de poils dorés qui sont très courts et abondants sur les pattes. Dessus du thorax brun foncé. Ailes uniformément brun doré, avec de forts reflets soyeux.

Génitalia ♂ (fig. 16—17) : IXme segment bien développé, avec ses faces latérales longuement prolongées vers l'avant en triangles obtus. Appendices praeanaux régulièrement ovoides. Xme segment allongé et plutôt grêle ; la partie supérieure médiane forme un angle dorsal au milieu de sa longueur et se termine par deux lobes latéraux obtus, légèrement divergents et nettement plus longs que le

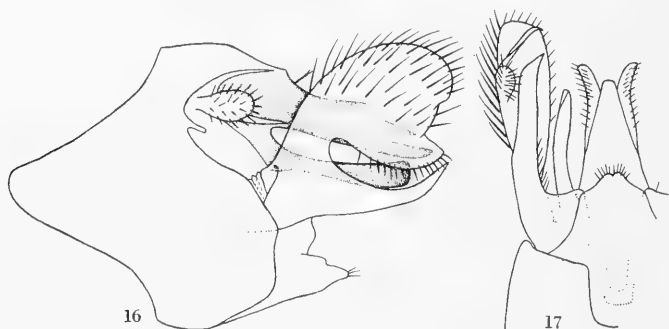


Fig. 16—17, armature génitale du ♂ de *Schizopelex anatolica* n. sp. — Fig. 16, vue de profil — Fig. 17, vue de dessous.

lobe médian qui est peu saillant et entier. Branches inférieures, latérales, du Xme segment subparallèles à la partie médiane, presque aussi longues que celle-ci et non largement séparées de cette dernière ; vues latéralement, elles apparaissent comme des bandes assez régulières, quoique un peu amincies au-delà de leur base et tronquées à leur extrémité, qui est légèrement renflée. Branche dorsale des appendices inférieurs grande, massive, à assez large base et pouvant s'inscire dans un ovale quoiqu'elle soit de forme complexe ; leur bord postérieur est légèrement et largement échancré sous l'apex qui est arrondi et forme, sous cette échancrure, un lobe triangulaire bien saillant, obtusément recourbé vers l'intérieur et dont tout le bord inférieur est largement convexe ; immédiatement en-dessous de ce lobe se trouve une incision profonde et étroite, atteignant les  $\frac{2}{3}$  de la largeur de la pièce et isolant ainsi une branche inférieure ; cette dernière est grêle, largement recourbée vers le haut, parallèle au bord de l'échancrure, graduellement effilée jusqu'à son extrémité qui est aiguë et recourbée vers l'intérieur. Le relief interne de la branche dorsale est simple et ne montre qu'une carène subapicale oblique. Les branches ventrales des appendices inférieurs sont fusionnées l'une à l'autre et forment un gros lobe membraneux et en large connection avec la branche supérieure comme avec le IXme segment ; vu de dessous, ce lobe apparaît trapézoïdal, mais avec son sommet largement triangulaire et terminé par deux petits lobes arrondis et ciliés. Aédéage sans particularité. ♀ inconnue.

Envergure 28 mm.

Holotype ♂ : « Anatolien, Akshehir (1.700 m.) 24-V-1926 leg. E. Pfeiffer. »

Cette espèce ne paraît pas avoir de proches parentes. C'est de *pontica* Mart. qu'elle se rapproche le plus par la forme que montre la branche inférieure des appendices inférieurs lorsqu'elle est vue de dessous, quoique *pontica*, si l'on en juge par les figures originales, ne semble pas avoir de branches latérales au Xme segment, ce qui est assez étonnant.

**Schizopelex persica n. sp.**

*Schizopelex cachetica* Schmid 1959 Beitr. zur Entom. 9, p. 791.

La pilosité du dessus du corps et des scapes est très longue et bicolore, blanche et noire. Dessus de la tête brun. Scape de très grande taille, revenant largement en arrière sur le vertex et formant deux lobes apicaux, larges, mais non relevés. Antennes jaune roux, faiblement annelées de brun clair. Palpes maxillaires très volumineux, un peu aplatis latéralement, bien visibles de profil et densément recouverts de longs poils qui sont noirs sur les faces latérales et dorés sur la commissure interne. Palpes labiaux brun clair, recouverts d'une dense pilosité claire. Pleures brun foncé, avec de fins poils blancs. Pattes à dense pilosité claire et couchée.

Ailes antérieures brun chocolat, avec de taches blanchâtres peu distinctes, au ptérostigma, dans les premières cellules apicales et surtout à l'extrémité de M3+4. Ailes postérieures uniformément brun gris. Nervulation semblable à celle de *cachetica*, quoique, aux ailes postérieures, la f1 ait un plus court parcours commun avec la cellule discoïdale.

Génitalia ♂ (fig. 18—19) : IXme segment fort, mais pas longuement prolongé vers l'avant. Appendices praeanaux en ovoïdes assez longs et à base mince. Xme segment avec sa partie supérieure médiane apparaissant comme un lobe régulièrement obtus et un peu sinueux, vue de profil ; par dessous, on voit ses lobes apicaux latéraux comme des pointes minces et aiguës et le lobe médian, un peu plus court et fendu à son extrémité. Les branches inférieures, latérales, du Xme segment apparaissent subspiniiformes et aiguës en vue latérale et largement séparées de la partie médiane ; vues de dessous, elles apparaissent plus longues, plus obtuses et un peu divergentes. La branche dorsale des appendices inférieurs se montre, vue de profil, comme un grand ovale simple dont la base est assez étroite pour qu'il paraisse pétiolé ; vu de côté, toujours, le bord apical est peu sinueux et forme une seule ailette en triangle très large et peu saillant ; la branche inférieure de ces pièces, si bien développée chez l'espèce précédente et chez *pontica*, n'est représentée ici que par une minuscule pointe triangulaire visible de dessous seulement ; la face interne de la pièce est fortement concave, car le bord postérieur est

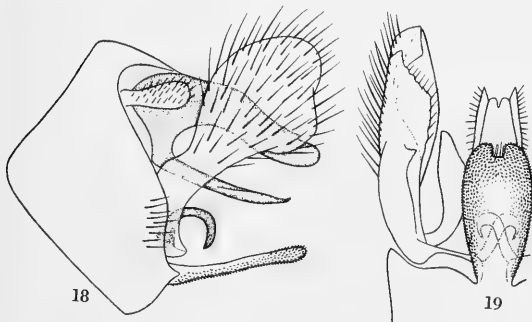


Fig. 18—19,  
armature génitale du  
♂ de *Schizopelex*  
*persica* n. sp.

Fig. 18, vue de profil

Fig. 19, vue de dessous.

fortement recourbé vers l'intérieur en deux carènes chevauchant l'une l'autre. Les parties tout à fait basales inférieures des appendices inférieurs portent deux pièces rubanées, fortement chitineuses,

fortement recourbées en griffes vers le bas et se croisant l'une l'autre ; on trouve aussi ces pièces chez *cachetica*, où elles sont minuscules et peut-être également chez *Cerasma cornuta* McL., où elles seraient assez grandes et recourbées vers le haut. Les branches ventrales des appendices inférieurs sont fusionnés l'un à l'autre pour former une mince languette longuement ovale ressemblant à celle de *cachetica*, échancrée en carré à son extrémité et recouvertes de minuscules tubercules, denses sur les bords de la pièce et absents sur son centre. Aédéage sans particularité. ♀ inconnue.

Envergure 23 mm.

H o l o t y p e ♂ : Iran (Ost. 1) Ijdalam 6-X-1956, F. S c h m i d , dans ma collection.

Cette espèce, que j'avais signalée d'Iran sous le nom de *cachetica* Mart., s'en révèle en réalité distincte, quoique proche parente surtout par la languette ventrale des appendices inférieurs.

Adresse de l'auteur:

Dr. F. S c h m i d , Entomology Research Institut  
Central Experimental Farm  
Ottawa  
Ont., Canada

8-0 62.5

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 74

15. Dezember 1964

LIBRA

MUN 2.3 1965

HARVARD

## Bemerkungen über die Odonaten-Fauna der Galapagos-Inseln nach der Ausbeute von Juan Foerster, 1959

Von Hellmut Gloger

Die Odonaten-Fauna der Galapagos-Inseln besteht nach unseren heutigen Kenntnissen aus nur sieben Arten. Eine davon, *Brachymesia herbida* Gundlach, wurde nur einmal registriert (1 ♂, Currie 1901, als *Cannacria fumipennis*); von den anderen Arten hat Herr Juan Foerster z. T. zahlreiche Exemplare während seiner 1959 durchgeführten Expedition erbeutet.

Das Material stammt von drei der Inseln: Santa Cruz (Norfolk, Indefatigable), San Cristobal (Chatham) und Floreana (Charles), und wurde zwischen dem 1. April und dem 4. Mai 1959 gesammelt. Zum größten Teil ist es in meiner Sammlung (G) aufgenommen, doch wurden einige Exemplare an die Zoologische Staatssammlung in München (M) abgegeben. Es bietet folgende Übersicht:

	Herkunft	Samml- lung	Exem- plare	Fangdatum
<i>Anomalagrion hastatum</i> (Say.)	Santa Cruz (600 m)	G	5 ♂♂	3. V.
		G	5 ♀♀	3. V.
	San Cristobal (La Toma, 430 m)	G	14 ♂♂	26. IV.
		G	11 ♀♀	26. IV.
<i>Aeschna (Neureclipsa) galapagoensis</i> Currie	San Cristobal (La Toma, 430 m)	G	10 ♂♂	28. IV.
<i>Anax amazili</i> Burm.	Santa Cruz	G	1 ♀	4. V.
<i>Pantala flavescens</i> Fabr.	Floreana (Küste)	G	3 ♂♂	4. IV., 15. IV. u. 4. V.
		M	4 ♂♂	4. IV., 5. IV., 10. IV. u. 12. IV.
		G	4 ♀♀	2× 4. IV., 5. IV. u. 15. IV.
		M	2 ♀♀	10. IV. u. 12. IV.
	San Cristobal (La Toma, 430 m)	G	1 ♀	28. IV.

	Herkunft	Samml- lung	Exem- plare	Fangdatum
<i>Pantala hymenaea</i> Say.	Floreana (Küste)	G	10 ♂♂	2× 1. IV., 2× 5. IV., 10. IV., 2× 12. IV., 14. IV. u. 2× 15. IV.
		M	4 ♂♂	2× 5. IV., 12. IV. u. 14. IV.
		G	5 ♀♀	2× 1. IV., 2× 3. IV. u. 12. IV.
		M	3 ♀♀	5. IV., 12. IV. u. 14. IV.
<i>Tramea cophysa</i> (Hagen)	San Cristobal (La Toma, 430 m)	G	14 ♂♂	28. IV.
		M	2 ♂♂	28. IV.
		G	9 ♀♀	28. IV.
		M	2 ♀♀	28. IV.
	Floreana (Küste)	G	1 ♂	4. V.
		G	4 ♀♀	1. IV., 4. IV. u. 2× 12. IV.
		M	5 ♀♀	1. IV., 2× 12. IV., 14. IV. u. 15. IV.

Die Unterordnung der *Zygoptera* ist mit einer Art (*Anomalagrion hastatum* Say.) vertreten, die der *Anisoptera* mit 2 *Aeschnidae* und 4 *Libellulidae*. Nicht vertreten sind die *Gomphidae*, *Petaluridae*, *Synthemidae*, *Corduliidae* und *Macrodiplactidae*. Somit ist das Bild entschieden fragmentarisch und arm an Arten.

Die Odonaten-Fauna gehört zu dem neotropischen Gebiet, und man kann auch annehmen, daß sie vom amerikanischen Kontinent zugewandert ist. *Pantala flavescens*, *P. hymenaea* und *Brachymesia herbida* sind ausgezeichnete Flieger, von denen in früheren Schriften von Exemplaren, die auf hoher See gefangen wurden, berichtet wird. Die *Tramea*-Arten sind in Körperbau und Flügelgestaltung denen der Gattung *Pantala* sehr ähnlich, ferner als gute Flieger bekannt. Die *Anax*-Arten sind robust und kräftig; von *Anax longipes*, die ungefähr dieselben Größenverhältnisse wie *A. amazili* aufweist, besteht eine Registrierung auf hoher See (Calvert 1901/03), ca. 60 Meilen von der pazifischen Küste entfernt. Die Annahme, den Zug dieser Arten vom Kontinent her zu vermuten, liegt nahe. Auf dem Festlande weisen sie eine ausgedehnte Verbreitung auf.

Das Vorkommen der kleinen *Zygoptere* *Anomalagrion hastatum*, deren Heimat am amerikanischen Kontinent von Kanada, über die USA und Zentralamerika bis Venezuela, einschließlich Kuba und die Bahamas, reicht, dürfte accidentellen Ursprungs sein, da von einer Migration in diesem Fall nicht die Rede sein kann.

Es stört in diesem Zusammenhang die endemische Art *Aeschna* (*Neureclipsa*) *galapagoensis*, die am Kontinent nicht vertreten ist. In der Beschreibung von Currie (1901, S. 385) wird auf die nahen Beziehungen dieser Art zu *Aeschna cornigera* Brauer und *Ae. californica* Calv. hingewiesen. Von dieser letzten liegen hier leider keine Exemplare zum Vergleich vor; von *cornigera* ist wohl zu sagen, daß sie ihr an Flügelform und Körpergestalt sehr ähnlich ist; in der Systematik erscheinen die beiden Arten etwas distanziert, da sie auch von Calvert (1956, S. 10) in verschiedene Untergattungen aufgenommen wurden. Dies entspricht aber nur einer Planierung in



seinem Schlüssel und beruht auf dem Vorhandensein (*Hesperaeschna*) oder der Abwesenheit (*Neureclipta*) von Queradern im Supratrangularraum der Vorderflügel. Schon Needham (1903, S. 726) sagt: „Utility determines survival among crossveins as among species“, womit wir ein Werturteil über die Queradern erhalten. Sie sind zwar in der Systematik von enormem Wert, es ist aber Vorsicht nötig, wenn man mit ihrer Hilfe aufgestellte systematische Einheiten auf Verwandtschaftsbeziehungen prüfen will. Die Konstanz ihres Fehlens ist auch gar nicht absolut: von 10 ♂♂ von *Ae. (Neureclipta) galapagoensis* hat eines an beiden Vorderflügeln je eine Quader, und zwei weitere Exemplare haben unsymmetrisch den Supratrangularraum an je einem Vorderflügel durchquert. Bei *Ae. (Hesperaeschna) cornigera* weist der Supratrangularraum der Vorderflügel zwei oder drei gut ausgebildete Queradern auf, so daß das Zurückgreifen Calverts auf dieses Merkmal als taxonomisches Element doch berechtigt ist.

Um den Hinweis noch etwas weiter zu beleuchten und um zu beweisen, wie schwer die Tendenz zur Abweichung von der Normalität an Quer- oder Sekundäradern oft festzustellen ist, will ich mich auf die Libellulide *Tramea cophysa* beziehen. Für die Gattung *Tramea* ist das Vorkommen von vier Zellen, die im Discoidalfeld am Triangel grenzen, charakteristisch. An 17 ♂♂ und 20 ♀♀ der Galapagos-Ausbeute zählte ich 18 (14 symmetrische, 4 asymmetrische) resp. 15 (8 symmetrische, 7 asymmetrische) Fälle von nur drei angrenzenden Zellen. Dagegen konnte ich an nur 1 ♂ und 1 ♀ unter 15 resp. 10 Exemplaren des Festlandes Fehlbildung beobachten. Dieses Vorkommen von nur drei statt vier Zellen ist auf das Ausfallen einer Sekundärader zurückzuführen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang der Vermerk Calverts (1956, S. 222), nach welchem die Anwesenheit von Queradern im Supratrangularraum als primitiverer Charakter angeführt wird (wenn auch mit einem Fragezeichen versehen).

Daß *Aeschna (Neureclipta) galapagoensis* nahe Verwandte am Festlande hat, welche eine ausgedehnte Verbreitung und gute Flugfähigkeiten haben, steht also fest. Die enge Verwandtschaft vieler Arten der Gattung *Aeschna* sensu Calvert 1956, die über die Grenzen der Untergattungen reicht, ist auch an der Gestaltung des Penis festzustellen; besonders sei dies für unsere beiden schon erwähnten Arten betont, welche unter sich, in dieser Beziehung nur geringe Unterschiede zeigen.

Eine gründliche Untersuchung der Verwandtschaftsverhältnisse mit reichlichem Material wäre wünschenswert.

Die Behauptung, daß *Aeschna (Neureclipta) galapagoensis* die umgestaltete lokale „Form“ (Art) einer zugewanderten Spezies ist, ist nicht anzunehmen, da der Beweis fehlt, darf aber auf dem Gebiet der Theorie ihren Platz finden.

**Anomalagrion hastatum** (Say.) — Diese Art hat homoeochrome (schwarze) und heterochrome (orangefarbige) Weibchen. Unsere Ausbeute enthält, von der Insel Santa Cruz stammend, 5 homoeochrome und aus San Cristobal 6 homoeochrome und 5 heterochrome Weibchen. Sie unterscheiden sich auf den ersten Blick durch:

	<b>Homöochrom:</b>	<b>Heterochrom:</b>
Postclypeus	schwarz	trüb gelb
Postokularflecke	als leichte Aufhellung auf dem schwarzen Hintergrund kaum vernehmbar	gut abgegrenzt, gelb über dem Hinterhaupt ineinander fließend
Thoraxgrundfärbung	bräunlich, trüb	gelblich
Außenkante der Femora	schwarz	Andeutung eines grauen Streifens
Abdomen, schwarze Zeichnung	dorsal durchlaufend vom 1. bis zum 10. Segment	Segmente 1/5 oder 6 mit schmalen apicalen Querstreifen. Dorsaler Längsstreifen von der apicalen Hälfte des 4. Segmentes an, am Ende von diesem unterbrochen; ab Segment 5 durchlaufend bis Segment 10, letztes an einigen Exemplaren aufgehellt.

An den Männchen aus Galápagos beobachte ich ein zweites Paar von Postokularflecken. Beide Paare liegen auf derselben Höhe, und das innere, zusätzliche, berührt fast immer die Enden des hellen Streifens, der an der occipitalen Kante entlang geht. Ich finde in der Literatur keinen Hinweis auf diese zusätzlichen Flecke, habe zum Vergleich leider nur 5 Männchen vom Kontinent (Winter Park, Fla., USA) vorliegen. An weiterem Material aus dem ausgedehnten Verbreitungsgebiet dieser Art wäre es interessant festzustellen, ob diese zusätzlichen Postokularflecke auch bei kontinentalen Exemplaren vorkommen und ob sie eine geographisch gebundene Erscheinung sind oder nicht.

**Anax amazili** (Burm.) — Ein einziges Weibchen, das aus der Ausbeute stammt, dessen Abdomen die Färbung und Zeichnungen vollkommen verloren hat, stimmt mit den weiteren Angaben aus der Literatur überein. Currie bezieht sich auf den dreieckigen blauen Fleck (triangular blue spot), der auf der Stirne, lateral des mittleren schwarzen Fleckes liegt, von welchem Hagen (1861) berichtet, daß er an dem auch ihm einzig verfügbaren Weibchen nicht zu erkennen ist; Brauer (1866) spricht von zwei blauen „Nebelflecken“. An dem Exemplar meiner Sammlung ist ein trüber Fleck, mit der Spitze nach vorne und innen gerichtet, ohne einer bestimmten Basislinie, zu erkennen. Es ist anzunehmen, daß die Ausfärbung dieses Fleckes an Intensität variiert, ferner, daß er durch Zersetzung „post mortem“ einbüßen kann.

**Aeschna (Neureclipsa) galapagoensis** Currie — Von dieser Art liegen uns 10 Männchen, leider aber keine Weibchen vor. Die Thoraxfärbung ist ausgebleichen, am Abdomen sind die Konturen der Flecken zu erkennen. Die Beschreibung von Currie paßt im allgemeinen zu den Exemplaren.

**Tramea cophysa** (Hagen) — Kirby stellte 1889 die Art *Tramea darwini* auf; dazu verfügte er über 5 Weibchen (davon nur 1 in gutem Zustand), von den Galápagos stammend. *T. darwini* wurde später von Ris (1913) unter *T. cophysa* eingereiht, wohin sie ohne Zweifel gehört; allerdings bietet das enorme Verbreitungsgebiet dieser Art Exemplare, die einige Variationen aufweisen, welche Ris dazu führten, die Formen a, b und c aufzustellen. Die Form a wurde dem nördlichen Verbreitungsgebiet (Nord- und Zentralamerika, Kolumbien, Venezuela, Ekuador und das Amazonas-Gebiet, ferner einige Registrierungen von Rio de Janeiro und Santos) zugeschrieben, c dem südlichen (Argentinien, Paraguay und Bolivien). Ob diese Trennung auf geographischer Basis Existenzberechtigung hat, wurde von Ris selbst angezweifelt: er berichtet von einem zweifellosen Exemplar der Form c (Coll. Morton), welches mit Venezuela bezeichnet ist, später von 4 ♂♂ und 1 ♀ aus Georgetown, Brit. Guayana, derselben Form zugehörig, und spricht die Vermutung aus, daß diese Exemplare „die geographische Trennung der Formen a und c als problematisch erscheinen lassen und rücken die Möglichkeit näher, daß diese Formen distinkte Spezies sind“ (1916, S. 1223). Diese Behauptung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man in Erwägung zieht, daß die zur Trennung führenden Merkmale (gelbe resp. hyaline Flügel, Ausbildung des Basisflecks, rote oder rotbraune Färbung des Abdomens) individuell variieren: die Variante rot/braun findet gerade bei Libellulinen (*Orthemis*) ihre Parallelen. Nachdem Ris den Begriff „Form“ in diesem Fall geographisch band, stellen wir fest, daß es sich nicht um zwei „Formen“ handeln kann, sondern entweder um eine Art mit Varianten oder um zwei verschiedene Arten. Das endgültige Urteil darüber kann aber nur mit Hilfe weiteren Materiales gesprochen werden.

Für die ehemalige Art *T. darwini* wurde die Form b aufgestellt.

Ich habe die Penis aller mir zur Verfügung stehenden Exemplare des Kontinents (nur sogen. Form c, mit folgender Herkunft: Argentinien: San Isidro, Prov. Buenos Aires; Playadito, Prov. Corrientes; Mascasín, Prov. La Rioja; Bolivien: Roboré) mit denen der Galápagos-Ausbeute verglichen, ohne Differenzen zu finden. Auch andere Charakteristika, wie die bis auf den basalen Fleck fast völlig hyalinen Flügel, die immer vorhandenen Thoraxstreifen, Schwarzfärbungen des Abdomens, lassen beide Formen sehr ähnlich erscheinen. Die Aufstellung der Form b durch Ris hat ohne Zweifel konventionell ausweichenden Charakter, da das ihm zur Verfügung stehende Material sehr defekt war und es sich nicht zu a oder c zugehörig determinieren ließ.

**Pantala flavescens** Fabr. — Ich habe das Material mit Exemplaren von USA, Kolumbien, Peru, Bolivien und Argentinien verglichen. Es handelt sich um eine sehr homogene Art.

**Pantala hymenaea** Say. — Das mir zur Verfügung stehende Vergleichsmaterial stammt aus Mascasin, Prov. La Rioja, Argentinien, zu welchem keine nennenswerten Unterschiede festzustellen sind.

- Brauer, Friedrich, 1866: Neuropteren in: Reise der Österr. Fregatte Novara um die Erde im Jahre 1857, 1858, 1859. Zool. Teil, Bd. I.
- Calvert, Philip P., 1901/1903: Biologia Centrali-Americana. Insecta. Neuroptera. Porter & Dulau, London. 17—420.
- Calvert, Philip P., 1947: Odonata of Voyages under the Auspices of the New York Zoological Society. Ent. News LVIII: 227—230.
- Calvert, Philip P., 1956: The Neotropical Species of the „Subgenus Aeschna“ sensu Selys 1883. Mem. Amer. Entom. Society Nr. 15.
- Currie, Rolla P., 1901: Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition, 1898—1899. Proc. Wash. Ac. Sc. III: 381—389.
- Hagen, H. A., 1861: Synopsis of the Neuroptera of North America. Smithsonian Inst. Washington.
- Kellicott, David S., 1899: The Odonata of Ohio. Ohio State Ac. of Sc., Special Paper Nr. 2.
- Klots, Elsie B., 1932: New York Ac. Sc., Scientific Survey of Porto Rico and the Virginian Islands: Insects, Odonata or Dragon Flies. XIV (1): 1—107, pls. I—VII.
- Martin, René, 1908: Aeschnines in Coll. Zool. du Baron Edm. de Selys Longchamps, fasc. XVIII.
- Needham, James G., 1903: A genealogic Study of Dragon-Fly Wing Venation. Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI (1331): 703—764, pls.
- Ris, F., 1909—1919: Libellulinen in Coll. Zool. du Baron Edm. de Selys Longchamps, fasc. IX—XVI.
- Selys Longchamps, Edm. de, 1876: Synopsis des Agrionines, 5me. Légion: Agrion (Suite), Bull. de l'Acad. Royale de Belgique, 2me. sér. XLI (2—3).
- Walker, Edmund M., 1953: The Odonata of Canada and Alaska. Vol. I. Univ. of Toronto.

Anschrift des Verfassers:  
 Hellmut G l o g e r  
 Corrientes 437,  
 Villa Ballester BM.,  
 Argentinien.

S-0 62.5

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 75

15. Dezember 1964

## On the Geographic Variation of *Eugnosta margaritana* with Description of a New Subspecies

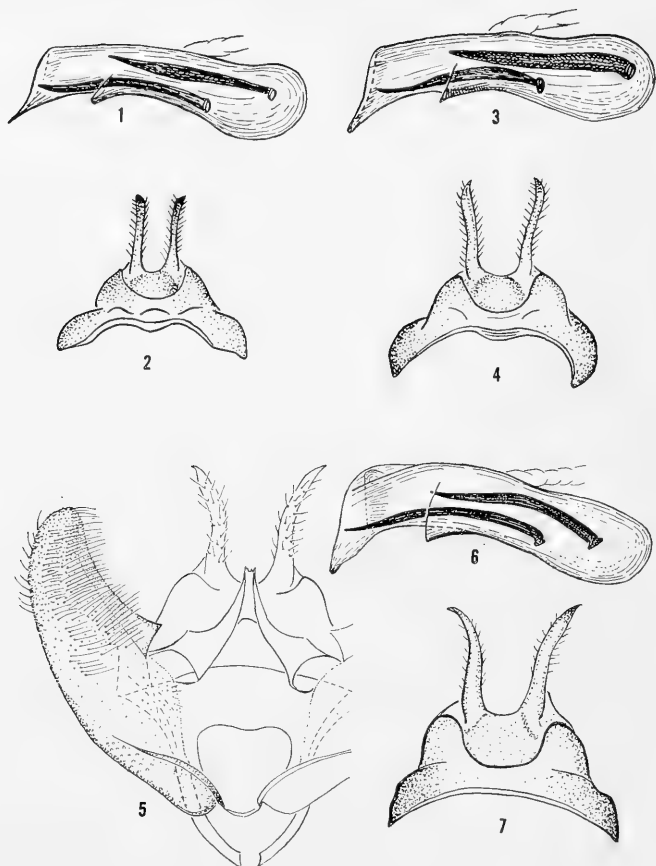
(Lepidoptera, Phaloniidae)

By Nicholas S. Obraztsov

The work on this paper was stimulated by an attempt to ascertain the mysterious species *norvichiana* established by Hübner (1814—1817) and later placed by this author in the genus *Eugnosta* Hb. (Hübner, 1825). No data were present about this species, and Duponchel (1846), misspelling the name as "*Novrvichiana*", for some unknown reason gave Hungary as the country of the origin of this species. This never was confirmed or disproved by any other author. Herrich-Schäffer (1851) supposed *norvichiana* to be an exotic species, the origin of which was unknown. Walsingham (1895) wrote about *norvichiana*: "A study of the figure leaves a strong impression upon my mind that it is a *Paedisca* allied to *adamantana*, nor should I be surprised to receive both species from some sub-arctic region." Rebel (1901) remarked: "*Norvichiana* Hb. 252; Wlsghm. Tr. E. S. 1895, p. 506 non incolae territorii esse videntur."

The species *adamantana* Gn., mentioned by Walsingham as probably allied to *norvichiana*, is only known in North America. It belongs to the genus *Eucosma* Hb. (Heinrich, 1923) and has nothing in common with *norvichiana*. A careful examination of a series of various tortricoid species with nacreous markings on the forewing, especially of the Nearctic species of the *Eucosma adamantana* group, made by the author of the present paper, has convinced him that *norvichiana* might only belong to the phaloniid genus *Eugnosta* Hb., endemic to the Palearctic region. Hübner (1822) was probably aware of this, as he placed *norvichiana* in one genus with *margaritana* Hb. and *lathoniana* Hb. Of these two species, *norvichiana* most reminds one of *margaritana*, nevertheless differs from it in some details of the forewing markings and the color of the hind wing. The wing shape of *norvichiana*, judging by Hübner's figure of this species, also is somewhat distinct from that of *margaritana*, but this might be explained by some inaccuracy in the figure. It seems thus better to treat *norvichiana* as a species dubia for the present, and it seems likely that its true status will never be satisfactorily ascertained in the future.

*Eugnosta margaritana* (Hb.) is a species with a discontinued although rather wide distribution in the Palearctic region. Rebel (1914) was evidently the first who observed the geographic variation of this species, and described its form from Kulja as a separate spe-



Figures 1, 2. *Eugnosta margaritana margaritana* (Hb.), Ungarn (slide M. 056). 1. Aedoeagus. 2. Dorsal aspect of tegumen and socii.

Figures 3, 4. *Eugnosta margaritana magnificana* (Rbl.), Sarepta (slide M. 057). 1. Aedoeagus. 2. Dorsal aspect of tegumen and socii.

Figures 5—7. *Eugnosta margaritana iberica* ssp. nova, Castile (slide M. 055); holotype, male. 5. Caudal aspect of genitalia with right valva not figured and aedoeagus removed. 6. Aedoeagus. 7. Dorsal aspect of tegumen and socii.

cies, *magnificana* Rbl. Caradja (1916) treated the specimens of *margaritana* from Uralsk and Digne as *magnificana*, and mentioned their smaller size in comparison to the specimens from Kulja. Zerny (1927) pointed out the similarity between *magnificana* and the *margaritana* specimens from Spain, but characterized the latter as having "gleichmäßig graue Hinterflügel (wie bei typischen *margaritana*)." Szent-Ivány (1941) discussed the constancy of external characters of *margaritana* in Hungary, and their variation in other countries. He also stated that the *margaritana* specimens from Spain are similar to *magnificana*, and corrected Zerny by an indication that in Spain *margaritana* has paler hind wing than in Hungary. Szent-Ivány supposed that in the *margaritana* group there are more than one species, and that they need careful study.

The present author has also examined many specimens of *margaritana*. He has come to the conclusion that typical *margaritana* from Hungary, the specimens treated as this form in Spain, and *magnificana*, are all conspecific. In this paper he describes specimens from Spain as a new subspecies of *margaritana*, and sinks *magnificana* to subspecific rank.

The author acknowledges with thanks the kind cooperation of Dr. W. Forster and Dr. K. Sattler who gave him the opportunity to study the materials of the Bavarian State Collection. The work for this paper was done under the auspices of the United States National Science Foundation.

### Key to the Subspecies of *Eugnosta margaritana* (Hb.)

1. Upper and interior margins of tornal patch of forewing join together under a right angle; longitudinal area of ground color between external nacreous band and costa forms a trapezoidal, wedge-like intrusion into this band; basal nacreous band reaches costa; hind wing yellowish white to pale brownish gray . . . . . *iberica* ssp. nova
- Upper and interior margins of tornal patch of forewing join together under an acute angle; longitudinal area of ground color between external nacreous band and costa is slightly widened before wing apex, and does not form any narrow, trapezoidal, wedge-like intrusion into nacreous band; basal nacreous band is separated from costa by a narrow, brown line . . . . . 2
2. Hind wing dark grayish brown . . . . . ssp. *margaritana* Hb.
- Hind wing white, slightly brownish darkened externally . . . . . ssp. *magnificana* Rbl.

### *Eugnosta margaritana margaritana* (Hb.)

Figures 1, 2, 8

*Margaritana* Hübner, 1811—1813, Samml. eur. Schmett., Tortr., pl. 35, fig. 219 (uninominal).

*Agapeta margaritana* Hübner, 1822, Syst.-alph. Verz., p. 62.

*Eugnosta margaritana* Hübner, 1825, Verz. bek. Schmett., p. 394.

*Tortrix margaritana* Treitschke, 1830, Schmett. Eur., vol. 8, p. 104; 1835, op. cit., vol. 10, part 3, p. 70, 248.

*Argyroptera margaritana* Duponchel, 1836, Hist. Nat. Lép. France, vol. 9, p. 450, pl. 260, fig. 4; Guenée, 1845, Ann. Soc. Ent. France, ser. 2, vol. 3, p. 303; (1846), Eur. Micr. Ind. Méth., 1845, p. 65; Duponchel, (1846), Cat. Méth. Lép. Eur., 1844, p. 314.

*Tortrix (Eupeclilia) margaritana* Herrich-Schäffer, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, p. 179.

*Conchylis margaritana* Lederer, 1859, Wien. Ent. Mschr., vol. 3, p. 274.

*Cochylis margaritana* Wocke, 1871, in Staudinger & Wocke, Cat. Lep. eur. Faun., p. 242, No. 797.

*Euxanthia margaritana* Rebel, 1901, in Staudinger & Rebel, Cat. Lep. pal. Faun., vol. 2, p. 100, No. 1796; Kennel, 1907, in Spuler, Schmett. Eur., vol. 2, p. 260; 1913, Pal. Tortr., Zoologica, fasc. 54, p. 310, pl. 13, fig. 54.

*Pharmacis margaritana* Szent-Ivány, 1941, Iris, vol. 55, p. 118, pl. 14, fig. 7.

A comparative description of the male genitalia of this subspecies is done in this paper under ssp. *iberica* nova. The subspecies *margaritana* is positively known only from Hungary. Szent-Ivány (1941) names the Hungarian lowland as the area of this subspecies, especially the vicinity of Budapest.

***Eugnosta margaritana magnificana* (Rbl.), status nov.**

Figures 3, 4, 9

- Tortrix margaritana* Eversmann, 1844, Fauna lep. Volgo-Ural, p. 496.  
*Conchylis margaritana* (in part) Lederer, 1859, Wien. Ent. Mschr., vol. 3, p. 274; ? 1863, *ibid.*, vol. 7, p. 44.  
*Cochylis margaritana* (in part) Wocke, 1871, in Staudinger & Wocke, Cat. Lep. eur. Faun., p. 242, No. 797.  
*Euxanthia margaritana* Rebel, 1901, in Staudinger & Rebel, Cat. Lep. pal. Faun., vol. 2, p. 100, No. 1796 (in part); Kennel, 1907, in Spuler, Schmett. Eur., vol. 2, p. 260 (in part); 1913, Pal. Tortr., Zoologica, fasc. 54, p. 310 (in part); Petersen, 1924, Lep. Estl., p. 339; Toll, 1939, Jahresber. Physiogr. Komm. Poln. Akad. Wiss., vol. 73, p. 238, 258, pl. 1, fig. 5; Danilevsky, 1962, Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR, vol. 18, p. 84.  
*Euxanthia magnificana* Rebel, 1914, Iris, vol. 28, p. 273, pl. 4, fig. 10; Caradja, 1916, *ibid.*, vol. 30, p. 54; 1931, Mem. Sect. Stiint. Acad. Rom., ser. 3, vol. 7, p. 328; ? Zerny, 1940, Zschr. Österr. Ent.-Ver., vol. 25, p. 23—24.

A comparative description of the male genitalia of this subspecies is done in this paper under ssp. *iberica* nova. The subspecies *magnificana* was described as a separate species from Kulja (Rebel, 1914). Eversmann (1844) mentioned "*margaritana*" from the foot-hills of the Ural; this record undoubtedly concerns *magnificana* which was known to Caradja (1916) from Uralsk. The present author had this subspecies from East Russia (Orenburg, Sarepta) and from the Ukraine (Akmetchetka, Park of Vessyolaya Bokovenka, Berdiansk). It is quite possible that the "*margaritana*" recorded by Toll (1939) in Podolia and by Lederer (1863) in Bulgaria, also belonged to *magnificana*. Danilevsky (1962) had a specimen from Tien Shan, very probably belonging to the same subspecies. The data for Transcaucasia and Nukhur in Transcaspia (Christoph, 1885) are uncertain because the present author saw from Armenia a new, not yet described, species of the *margaritana* relationship.

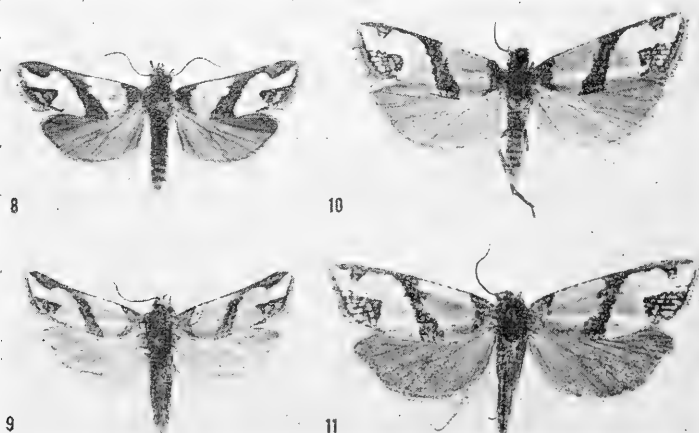


Figure 8. *Eugnosta margaritana margaritana* (Hb.), Ungarn; male.  
 Figure 9. *Eugnosta margaritana magnificana* (Rbl.), Sarepta; male.  
 Figures 10, 11. *Eugnosta margaritana iberica* ssp. nova, Castile.  
 10. Male paratype. 11. Female, allotype.



# **Eugnosta margaritana iberica ssp. nova**

Figures 5—7, 10, 11

*Argyroptera margaritana* (in part) ? Duponchel, (1846), Cat. Méth. Léop. Eur., p. 314.

*Euxanthis margaritana* (in part) ? Kennel, 1907, in Spuler, Schmett. Eur., vol. 2, p. 260; ? 1913, Pal. Tortr., Zoologica, fasc. 54, p. 310; Zerny, 1927, Eos, vol. 3, p. 468; ? Lhomme, 1939, Cat. Léop. France Belg., vol. 2, p. 232.

*Euxanthis magnificana* (in part.) ? Caradja, 1916, Iris, vol. 30, p. 54; ? 1931, Mem. Sect. Stiint. Acad. Rom., ser. 3, vol. 7, p. 328; ? Lhomme, 1939, Cat. Léop. France Belg., vol. 2, p. 232.

*Pharmacis magnificana* Szent-Ivány, 1941, Iris, vol. 55, p. 118, pl. 14, fig. 8.

Forewing broad with costa almost straight and apex narrowly rounded; main markings as in *margaritana* and *magnificana*; ground somewhat more speckled with white; basal nacreous band broad, reaching costa and bearing some brown, minute costal streaks; its interior margin almost straight, slightly undulate; external margin oblique, turned basad shortly before costa; external nacreous band reaching costa closer than in *margaritana* and *magnificana*, and leaving a narrow longitudinal space of ground color between itself and costa; before wing apex this space intrudes as a subtrapezoidal wedge into nacreous band; tornal patch of ground color, large, with white nacreous dots, and upper and interior margins joining under an almost right angle. Length of forewing: 10—14 mm. Hind wing paler than in *margaritana*, but slightly darker than in *magnificana*.

**Types:** Holotype (male, genitalia on slide M.055), allotype (female), and three male and one female paratypes; Castile, Spain (Faller); deposited in the Bavarian State Collection, Munich.

The male genitalia of the new subspecies do not differ from those in *margaritana* and *magnificana*, only the *socii* are perhaps slightly stronger. The tip of the aedoeagus is less narrowed than in the two mentioned subspecies; the lower of the two *cornuti* is longer. These slight differences seem not to be of specific nature. The *socii* are the shortest in *margaritana*, but those of *magnificana* intergrade between *margaritana* and *iberica*. The same concerns the tip of the aedoeagus which is in *magnificana* somewhat broader than in *margaritana* but narrower than in *iberica*. Both of the *cornuti* are equally long in *margaritana*; in *magnificana* the lower *cornutus* is shorter than the upper. Toll (1939) figured the male genitalia of a specimen from Podolia, in which the proportions of the *cornuti* are similar to those in *iberica*, but the tip of the aedoeagus is like that in the subspecies *margaritana* from Hungary. These small variations of the male genitalia speak rather in favour of the conspecificity of the above *margaritana* forms, and there is no reason to treat *margaritana*, *magnificana*, and *iberica* as three separate species.

The subspecies *iberica* is positively known only from Spain (Aragon and Castile). The specimens from Digne (Caradja, 1916) and the Croatian coast (Szent-Ivány, 1941) probably also belong to this subspecies. Duponchel (1836) mentioned *margaritana* specimens from Sicily, which also might belong to *iberica*.

## References

- Caradja, A., 1916: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Pyraliden und Tortriciden des europäischen Faunengebietes, nebst Beschreibung neuer Formen. *Iris*, vol. 30, p. 54.
- Christoph, H., 1885: Lepidoptera aus dem Achal-Tekke-Gebiete. 2. Teil. *Romanoff Mém. Léop.*, vol. 2, p. 156.
- Danilevsky, A. S., 1962: In Danilevsky, A. S., Kuznetsov, V. I., & Falkovitch, M. I.: Leafrollers (Lepidoptera, Tortricidae) of the mountain districts of South Kazakhstan. *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR*, vol. 18, p. 84.
- Duponchel, P. A. J., 1836: Histoire naturelle des Lépidoptères ou papillons de France. Vol. 9, Nocturnes, VI, Paris, p. 450.
- Duponchel, P. A. J., (1846): Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe. Paris, 1844, p. 311.
- Eversmann, E., 1844: Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis, etc. Casan, p. 496.
- Heinrich, C., 1923: Revision of the North American moths of the subfamily Eucosminae of the family Olethreutidae. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, No. 123, p. 84, pl. 34, fig. 215.
- Herrich-Schäffer, G. A. W., 1851: Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, etc. Regensburg, vol. 4, p. 179.
- Hübner, J., 1814—1817: Sammlung europäischer Schmetterlinge. Horde VII: Tortrices. Augsburg, pl. 40, fig. 252.
- Hübner, J., 1825: Verzeichnis bekannter Schmetterlinge. Augsburg, p. 394.
- Lederer, G., 1863: Verzeichnis der von Herrn Johann und Frau Ludmilla Haberhauer 1861 und 1862 bei Varna in Bulgarien und Sliwno in Rumelien gesammelten Lepidopteren. *Wien. Ent. Mschr.*, vol. 7, p. 44.
- Rebel, H., 1901: In Staudinger, O. & Rebel, H. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. Berlin, vol. 2, p. 115, footnote.
- Rebel, H., 1914: Ueber eine Mikrolepidopterenausbeute aus dem Westlichen Thian-Schan-Gebiet. *Iris*, vol. 28, p. 273, pl. 4, fig. 10.
- Szent-Ivány, J., (1942): Bemerkungen über einige paläarktische Geometriden und Mikrolepidopteren nebst Beschreibung neuer Formen. *Iris*, vol. 55, 1941, p. 118, pl. 14, fig. 7, 8.
- Toll, S., 1939: Verzeichnis der in den Jahren 1934—1938 in den Kreisen Zaleszczyki und Borszczów (Podolien) aufgefundenen Tortriciden. *Jahresber. Physiogr. Komm. Poln. Akad. Wiss.*, vol. 73 (1938), p. 238, 258, pl. 1, fig. 5.
- Walsingham, Lord, 1895: New species of North American Tortricidae. *Trans. Ent. Soc. London*, p. 506.
- Zerny, H., 1927: Die Lepidopterenfauna von Albarracin in Aragonien. *Eos*, vol. 3, p. 468.

Anschrift des Verfassers:  
Dr. Nicholas S. Obraztsov,  
68 Glenlawn Ave., Sea Cliff,  
Long Island, N. Y., U. S. A.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 76

15. Dezember 1964

## Untersuchung über die Charaktere und Verwandtschaft von *Turkophilus*<sup>1)</sup>

(Chilopoda : Geophilomorpha : Dignathodontidae)

Von **Ralph E. Crabill, Jr.**

Im Januar des Jahres 1941<sup>2)</sup> beschrieb *Verhoeff* eine neue Gattung und Art, *Turkophilus porosus*, ordnete ihn in die *Geophilidae* ein und verglich diese Form mit *Geophilus (Onychopodogaster) linearis* (C. L. Koch) (= *Clinopodes linearis* C. L. Koch). Dabei betonte er die folgenden Merkmale, die beiden Arten gemein sind: Die Praehensorklaue ist lang und proximal nicht erweitert. Die coxalen Innenplatten ragen bis zum zweiten Somit in den Körper hinein. Die coxopleuralen Poren sind kryptisch und münden in eine Fossa an der Basis des Coxopleuron. Die sternalen Porenfelder sind einheitlich. Die Porenschläuche der Giftdrüsen befinden sich im Bereich des Coxosternums innen neben den Pleurogramen. Der Vorderkopf tritt dreieckig vor. *Verhoeff* erwähnte auch, daß die Labra beider Arten ähnlich sind, erläuterte aber Einzelheiten dieser Ähnlichkeiten nicht näher.

In der vorliegenden Arbeit ist die Beschaffenheit des Labrums von größter Bedeutung: das Labrum des *Turkophilus porosus* entspricht dem der Dignathodontiden, nicht dem der Geophiliden.

Das Labrum der Geophiliden besteht im wesentlichen aus drei Teilen: zwei Seitenstücken, die durch ein Mittelstück vollständig oder teilweise getrennt sind. Das Mittelstück ist in den meisten Fällen viel kleiner als ein Seitenstück, obwohl in einigen wenigen Fällen das Mittelstück fast so groß wie ein Seitenstück sein kann. Nur in

<sup>1)</sup> Die Durchführung der vorliegenden Arbeit wurde durch die Unterstützung der National Science Foundation ermöglicht. Zu besonderem Dank bin ich weiterhin den Herren Dr. W. Forster und Dr. W. Engelhardt (beide: Zoologische Staatssammlung, München) verbunden, die mir Material für meine Untersuchung wie auch einen Arbeitsplatz in großzügiger Weise zur Verfügung stellten.

<sup>2)</sup> Rev. Fac. Sci. Univ. D'Istanbul, Ser. B, VI (1—2), S. 88—89. Im Juli desselben Jahres beschrieb er die gleiche zoologische Einheit als neu, ordnete sie aber unter einen zweiten, neuen Gattungsnamen *Osmanophilus* ein. Da *Turkophilus* im Januar aufgestellt wurde, hat er Priorität. *Osmanophilus* wurde in einem Schlüssel vorgeschlagen ohne Anführung von untergeordneten Arten (Zool. Anz., 135 (1/2), S. 40). Da er eine Art von *Turkophilus* einordnete (indem er *Turkophilus* mit *Osmanophilus* gleichsetzte), ist *porosus*, die typische Art von *Turkophilus* (durch Monotopie), die typische Art von *Osmanophilus*. Deshalb ist *Osmanophilus* jüngerer, objektives Synonym von *Turkophilus*.

sehr wenigen Fällen, wenn überhaupt, ist es größer als ein Seitenstück. Die Anhänge am Mittelstück, pigmentierte Zähne oder hyaline Filamente, sind ventral oder ventroposterior gerichtet. In typischen Fällen ist jedes Seitenstück stark entwickelt und groß. Der Epipharynx und die danebenliegende Mundhöhle sind dorsoanterior ausgerichtet und deshalb ganz oder teilweise ventral durch das Labrum und den clypealen Rand verdeckt. Im Gegensatz dazu scheint das dignathodontide Labrum, obwohl es im Grunde dreiteilig ist, auf den ersten Blick oft völlig aus dem stark vergrößerten labralen Mittelstück zu bestehen, das den meisten Raum zwischen den beiden labralen Fulkren einnimmt. Das Mittelstück ist deshalb meistens viel größer als ein Seitenstück, weil einerseits die Seitenstücke im allgemeinen verkümmert sind und winzige vestigiale Querspangen werden, die im allgemeinen nur schwierig zu sehen sind, wenn überhaupt. Andererseits hat das Mittelstück sich stark vergrößert. Bei einem typischen Exemplar zeigen die Zähne (oder Filamente) des Mittelstückes anterior, nicht ventral oder ventroposterior. Bei Dignathodontiden erhält der sehr breite Epipharynx eine neue und einmalige Ausrichtung: die ganze Mundhöhle ist dorsal-ventral kleiner, und der obere Teil ist abgeflacht, so daß der Epipharynx und die angrenzenden Teile langezogen sind und somit an der dorsalen Wand der Mundhöhle liegen. Deshalb sind sie von unten klar zu sehen und nicht durch das Labrum und den posterioren, clypealen Rand verborgen.

Diese allgemeine Beschreibung des dignathodontiden Labrums bezieht sich auf das Labrum von *Turkophilus porosus*, wie die zugehörige Darstellung zeigt. Das Mittelstück ist sehr stark ausgebildet und nimmt mehr Raum als ein Seitenstück ein. Beide Seitenteile sind deutlich verkümmert. Die abgeflachte Wand der Mundhöhle ermöglicht es, daß der große, typisch dignathodontide Epipharynx und die praeoralen Sensilla ventral leicht zu sehen sind. Wenn man bestehenden Bestimmungssystemen folgt, muß man *Turkophilus* eine Dignathodontide und nicht eine Geophilide nennen.<sup>3)</sup>

Außerdem besitzt *Turkophilus* noch andere Charaktere, die auch bei *Dignathodontidae* vorhanden sind. Die außergewöhnlichen Merkmale sind wahrscheinlich der praehensoriale Tergit und die ersten Maxillen. Bei fast allen Geophiliden (sensu stricto) sind die Seiten des praehensorialen Tergits subparallel oder häufiger posterior zusammenlaufend: der anteriore Rand des Tergits ist breiter als der hintere Rand der Kopfplatte. Bei *Turkophilus* ist der anteriore Rand des Tergits viel breiter als die Kopfplatte, und die Seiten des Tergits laufen posterior zusammen.

Bei den meisten geophiliden Gattungen ist das erste maxillare Coxosternum medial tief und ungeteilt, d. h. das Coxosternum verläuft als breites, dickes Band ohne mediale Spaltung oder Teilung von einer Seite zur anderen. Bei fast allen dignathodontiden Gattungen (besonders bei *Henia*, *Chaetechelyne* und *Dignathodon*, aber nicht bei *Strigamia*) ist das erste maxillare Coxosternum völlig, oder fast völlig, medial gespalten und teilt sich somit in getrennte rechte und linke Seiten. Wie die Zeichnung zeigt, ist das Coxosternum von *Turkophilus* auf diese Weise völlig gespalten. Es ist auch erwähnenswert, daß, wie bei *Henia*, *Dignathodon* und *Chaetechelyne*, maxillarisches Außentaster bei *Turkophilus* völlig fehlen.

<sup>3)</sup> Ich folge hier nicht A t t e m s System der Familien, das besagt, daß die Dignathodontiden eine Unterfamilie von *Geophilidae* sind.

Außerdem hat *Turkophilus* einige andere dignathodontide Merkmale, aber hier muß berücksichtigt werden, daß diese Merkmale nicht bei allen dignathodontiden Gattungen auftreten und daß sie in einigen wenigen geophiliden Gattungen vorhanden sind. Dennoch scheinen diese dignathodontiden Merkmale, wie die labralen und ersten maxillaren Charaktere, die Behauptung zu unterstützen, daß *Turkophilus* eng mit *Henia*, *Chaetechelyne* und *Dignathodon* verwandt ist. *Strigamia* und *Pagotaenia* andererseits scheinen von der eben genannten Gruppe mehr abzuweichen. (1) Die außergewöhnlich lange, säbelförmige Ungula von *Turkophilus* und die sehr kurzen, breiten proximalen praehensorischen Artikel. Das gleiche Bild ergibt sich bei einigen Geophiliden, aber ich nehme an, daß diese Gruppe von Merkmalen sozusagen mehrere Male in nicht verwandten Gruppen entwickelt worden ist. Es ist höchstwahrscheinlich ein sich anpassendes Merkmal von konvergenter Evolution. (2) Der breite, abgeflachte, sich verschmälernde Körper und der unverhältnismäßig kleine Kopf von *Turkophilus* sind den meisten Dignathodontiden gemein, treten aber auch in einigen Geophiliden auf. (3) Bei *Turkophilus* ist der Giftschlauch nicht in der gewöhnlichen Lage in dem praehensorischen Telopodit, sondern liegt in dem praehensorischen Somit dorsal zum Prosternum. Soweit bekannt, tritt diese Erscheinung in den Geophiliden nicht auf, aber sie ist oft bei einigen Dignathodontiden vorhanden, besonders bei *Chaetechelyne*. (4) Bei fast allen Dignathodontiden (*Strigamia* ist eine bemerkenswerte Ausnahme) münden die coxopleuralen Poren in verborgene, oder teilweise verborgene, Höhlen, Krypten oder Fossae. Bei *Turkophilus* treffen wir die gleiche Erscheinung an, aber man darf nicht vergessen, daß sie weitverbreitet bei den Geophiliden ist.

Als Verhoeff *Turkophilus porosus* als neu beschrieb, verglich er ihn mit dem Geophiliden *Clinopodes linearis* C. L. Koch. Ich stimme mit ihm darin überein, daß die beiden in vielen Beziehungen auffallend ähnlich sind. Nicht nur ist ihr äußeres Bild ähnlich, sondern, was noch viel bedeutender ist, ihre ersten Maxillae sind fast identisch, da sie eine fast einmalige Struktur aufweisen: eine Teilung in eine rechte und linke Hälfte durch eine tiefe, vollständige mediale Spaltung. Andererseits tritt klar zum Vorschein, daß ihre Labra sehr verschieden sind. Bei *Turkophilus* macht das Mittelstück den größten Teil des Labrums aus, seine Zähne sind kräftig und bestehen nicht aus Filamenten<sup>4)</sup>, die Seitenstücke sind verkümmert; der Epipharynx ist breit und unbedeckt. Bei *Clinopodes linearis* ist das Mittelstück sehr viel kleiner als jedes der sehr großen und stark entwickelten Seitenstücke, und es ist mit langen, feinen Filamenten ausgerüstet, nicht mit Zähnen; der Epipharynx ist klein und kann in situ nicht gesehen werden.

*Turkophilus* scheint deshalb in die Gruppe zu gehören, die durch *Henia*, *Chaetechelyne* und *Dignathodon* vertreten ist. Man kann sie auf folgende Weise vergleichen:

<sup>4)</sup> In dem einzig bekannten Exemplar, dem Holotypus, ist das Mittelstück mit Zähnen und nicht mit Filamenten versehen. Es ist nicht mit Sicherheit festzustellen, ob das der ursprüngliche Zustand war, da das Exemplar in starker KOH gekocht wurde. Es ist bekannt, daß KOH Filamente auflösen kann und nur deren Wurzeln übrigläßt, die wie Zähne erscheinen.

### Turkophilus

1. Labrales Mittelstück mit pigmentierten Zähnen. 2. Klauen der zweiten Maxillen verkümmert und unverkürzt. 3. Praehensorische Ungula ohne kräftige Zähne. 4. Giftschlauch im praehensorischen Somit. 5. Ventrale Porenfelder vorhanden. 6. Tarsus des Endbeines zweiteilig.

### Henia

1. Labrales Mittelstück mit pigmentierten Zähnen oder mit Filamenten. 2. Klauen der zweiten Maxillen leicht verkürzt. 3. Praehensorische Ungula ohne kräftige Zähne. 4. Giftschlauch in praehensorischem Telopodit. 5. Ventrale Porenfelder vorhanden. 6. Tarsus des Endbeines einteilig.

### Chaetechelyne

1. Labrales Mittelstück mit außergewöhnlich langen, hyalinen Filamenten. 2. Klauen der zweiten Maxillen verkümmert, äußerst kurz. 3. Praehensorische Ungula ohne kräftige Zähne. 4. Giftschlauch je nach Species in anderer Lage, im allgemeinen in dem praehensorischen Somit oder sogar posterior in den Körpersegmenten. 5. Ventrale Porenfelder vorhanden. 6. Tarsus des Endbeines zweiteilig.

### Dignathodon

1. Labrales Mittelstück mit Filamenten. 2. Klauen der zweiten Maxillen verkümmert und sehr kurz. 3. Praehensorische Ungula mit 2 kräftigen Zähnen. 4. Giftschlauch im praehensorischen Telopodit. 5. Ventrale Porenfelder fehlen. 6. Tarsus des Endbeines zweiteilig.

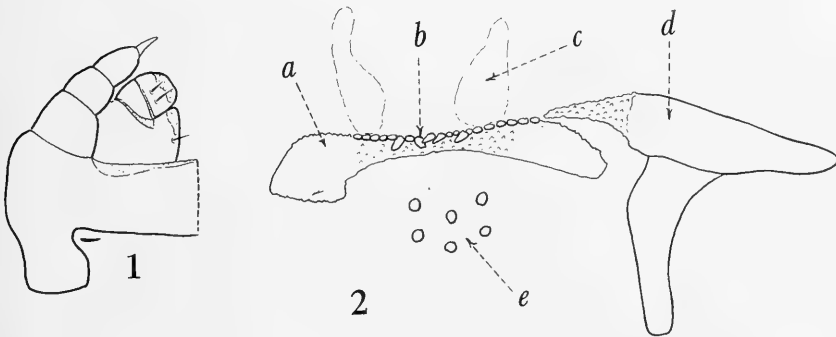
### Neue Beschreibung des Holotypus von *Turkophilus porosus* Verhoeff

**H o l o t y p u s :** Weibchen<sup>5)</sup>, mit 77 Beinpaaren. Material: 3 mikroskopische Präparate; „Belgrader Wald, auf der europäischen Seite des Bosporus“.

**A n t e n n a e :** Fadenförmig, alle Artikel kurz, länger als breit. Verschmälern sich distal nicht. Bürsten werden allmählich zahlreicher und nur wenig kürzer auf den distal aufeinanderfolgenden Artikeln. **K o p f p l a t t e :** Erheblich beschädigt. Länge und Breite ungefähr gleich. Kopf wie bei *Strigamia*, anterior verschmälert; Seiten gewölbt. Keine frontale Naht. Praebasale Platte nicht völlig bedeckt. **C l y p e u s :** Anteriolateral zugespitzt. Keine paraclypeale Nähte bemerkt. Keine Fenestra. Unmittelbar vor dem Labrum auf jeder Seite mit einer langgezogenen, schmalen Plagula. Bürsten: anterior-medial 1+1, 1+1; zentral 3+3 in breiter, gerader Linie. Keine prae-labralen Bürsten. **L a b r u m :** Mittelstück außergewöhnlich breit

<sup>5)</sup> In der Originalbeschreibung stellte Verhoeff fest, daß der Holotypus ein Männchen sei, aber dies muß ein Irrtum sein. Der Holotypus, das einzige bekannte Exemplar, ist ein Weibchen.

und Seitenstück verkümmert. Zentrale Zähne des Mittelstückes pigmentiert, die lateralen Zähne hyalin, alle kurz und von ungefähr gleicher Länge. Im Ausnahmefall Zähne ventral ausgerichtet (beruht auf beschädigtem Kopf). Gesamtes Labrum und Epepharynx abgeflacht, ventral sichtbar wie bei *Strigamia* und anderen. Fulcra von erheblicher Größe. Epipharynx besonders abgeflacht und sehr breit; anterior mit zahlreichen kleinen Zähnchen. Praeorale Sensilla in 2 Reihen, d. h. 3 3. Erste Maxillen: Coxosternum medial tief



*Turkophilus porosus* Verhoeff:

Abb. 1: Erste und zweite Maxillen, rechte Seite, ventral.

Abb. 2: Hinterer Teil vom Clypeus, Labrum, und praeorale Sensillen. a = Labrales Mittelstück. b = Zähne vom Mittelstück. c = Linke Plagula vom Clypeus. d = Linkes Seitenstück vom Labrum. e = praeorale Sensillen.

gespalten, die medialen Fortsätze liegen direkt auf dem Coxosternum der zweiten Maxillen auf. Die medialen Fortsätze sind völlig voneinander getrennt und spalten das Coxosternum; basal haben sie keine Naht, die sie von dem Coxosternum trennt. Telopodit deutlich zweiteilig und von dem Coxosternum durch eine Naht getrennt. Telopodite viel länger als mediale Fortsätze. Coxosternum und Telopodite ohne Außenlappen. Zweite Maxillen: Brücke breit und hoch, ohne mediale Naht oder Spaltung. Dorsales Gelenk am Telopodit vorhanden; ventrales Gelenk fehlt. Artikel am Telopodit kräftig. Endklaue kräftig, kurz; Ränder glatt. Praehensor<sup>6)</sup>: Ungula<sup>7)</sup> außergewöhnlich lang und flach, säbelförmig, und hat somit eine einzige mediale Schneide; Basalzahn fehlt. Die ersten drei Artikel formen eine Einheit, aber sind schwach getrennt; Innen- und Außenlänge davon gleich; Zähnchen fehlen. Giftschlauch<sup>8)</sup> lang und kräf-

<sup>6)</sup> Praehensor, d. h. nach Attems und Verhoeff „der Kieferfuß“. Wenn möglich ist es wünschenswert, international verständliche anatomische Bezeichnungen lateinischen und griechischen Ursprunges zu benutzen.

<sup>7)</sup> Attems und Verhoeff behandelten Ungula als ein Neutrum, d. h. ungulum (sg.), ungula (pl.). Alle mir verfügbaren lateinischen Wörterbücher ordnen es als feminines Substantiv ein, d. h. ungula (sg.), ungulae (pl.).

<sup>8)</sup> Die Bezeichnung „Giftschlauch“ wurde von Verhoeff eingeführt und ist ein genaues Synonym der von mir schon eingeführten englischen Bezeichnung „poison calyx“.

tig im Prosternum. **Prosternum**: Keine anterioren Zähnchen. Pleurogramme gerade, dunkel, führen zu Gelenken. Pleuroprosternale Nähte vollständig. Prosternum sehr flach und breit, größte Breite ungefähr 30, Länge an der Mittellinie ungefähr 12; Entfernung zwischen den Gelenken ungefähr 18. **Tergite**: Erstes Tergit breiter als das hintere Ende der Kopfplatte. Seiten scheinbar subparallel. Tergite mit zwei schwachen Furchen. Bürsten sporadisch, sehr wenig und kurz. **Sternite**: Scheinbar ohne *carpophagus*-Bildungen. Jedes mit einem einzigen, quer-ovalen, scharf umrissenen Porenfeld. Alle Sternite haben Porenfelder außer dem ersten und letzten. Auf anteriorem Körpermittel ist jedes Porenfeld anterior und posterior eingekerbt; auf den übrigen zwei Dritteln des Körpers sind sie nicht eingekerbt; jedes Porenfeld ist im wesentlichen zentral gelegen. Jedes Sternit viel breiter als lang. **Beine**: Kurz und kräftig; nur vereinzelt Bürsten vorhanden. Anteriore Parungues fehlen völlig; posteriore Parungues kurz und dünn. **Letztes Beinpaarsegment**: Praetergit mit einer Furche an jeder Seite. Tergit sehr viel breiter als seine größte Länge. Praesternit medial völlig getrennt. Anteriore Breite des Sternits sehr viel größer als seine Länge. Coxopleuron leicht verdickt. Die Poren münden in eine Fossa entlang der ventralen, anterioren und anterodorsalen Teile. Porenreihe nicht unterbrochen, Poren nicht in Gruppen, deshalb keine Poren lateral oder posterodorsal. Letztes Bein kurz, nur sehr wenig länger als vorletztes Bein; nicht angeschwollen; mit zwei Tarsalgliedern, das zweite Tarsalglied länger als das erste; Klaue kräftig. **Postpedale Segmente**: Jedes weibliche Gonopod einteilig; die zwei Gonopoden medial nicht durch Naht verbunden. Analporen sichtbar, groß.

Anschrift des Verfassers:

Ralph E. Crabill, Jr.,  
U. S. National Museum,  
Smithsonian Institution,  
Washington, D. C., U. S. A.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 77

15. Dezember 1964

(Aus der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München)

## Cossidae aus Afghanistan (Lep.)

Von Franz Daniel

(Mit 1 Tafel)

In den letzten Jahren sind in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates eine Anzahl geschlossener Ausbeuten von *Cossidae* aus Afghanistan eingegangen, die es gestatten, eine gewisse Übersicht über die Vertreter dieses Genus in diesem zoogeographisch überaus interessanten Raum zu geben. Ich halte es deshalb für zweckmäßig, eine Gesamtliste der aufgefundenen Arten zu liefern, um die notwendig gewordenen Neubeschreibungen in Zusammenhang mit allen von dort in jüngster Zeit bekannt gewordenen Arten zu bringen.

Das vorliegende Material stammt:

1. Aus den Aufsammlungen J. K l a p p e r i c h s aus den Jahren 1952/1953, die geschlossen in den Besitz der Zoologischen Staatssammlung übergingen.
2. Aus den Fängen G. E b e r t s, die dieser in den Jahren 1957 und 1961 tätigte.
3. Von Dr. H. G. A m s e l (einschließlich des in Kabul ansässigen Arztes Dr. D e l e r é) aus dem Jahre 1956.
4. Von W. K a e s w e b e r aus dem Jahre 1962.

Außerdem sind mir durch Herrn und Frau V a r t i a n, Wien, eine große Zahl von *Cossidae* aus Afghanistan bekannt geworden, die an anderer Stelle (Zeitschr. Wiener Ent. Ges. 48, 1963, Nr. 9) bearbeitet wurden, hier aber nochmals kurz aufgeführt werden.

Zoogeographisch erscheint mir die Tatsache erwähnenswert, daß ein großer Teil der in Afghanistan festgestellten Arten auch in Teilen des asiatischen Rußlands beheimatet ist. Dies sind: *Cossus tapinus* Püng., *Holcocerus mongolicus* Ersch., *arenicola* Stgr., *gloriosus* Ersch., *holosericeus* Stgr., *strioliger* Alph., *turcomanica* Christ., *herzi* Alph., *Catopta clathrata* Chr., *monticola* Gr.-Grsh., *agilis* Chr., *Parahypopta putridus* Chr., *Dyspessa nigrifula* Stgr., *tristis* B. H., *Phragmataecia furiosa* Shelj. Rassische Differenzen konnten in einigen Fällen festgestellt werden, meistens ist jedoch das Vergleichsmaterial aus dem asiatischen Rußland zu gering, um sichere Beurteilungen treffen zu können. Andere Arten finden Anschluß an den iranisch-irakischen Raum oder kommen in beiden Lebensräumen vor.

Soweit meine „Monographie der palaearktischen *Cossidae*“ (Mitt. Münchn. Ent. Ges. 1954—1962) bereits erschienen ist, habe ich neben den Urbeschreibungs-Hinweisen auch das hierauf bezogene Zitat zugefügt. Dies verhindert in manchen Fällen Wiederholungen und ermöglicht vor allem eine wesentliche Einschränkung der Bebilderung,

da dort, soweit dies irgendwie zu erreichen war, gute Abbildungen der besprochenen Arten gebracht wurden. Meine Monographie wird in der folgenden Namensliste zur Vereinfachung nur als „Monographie“ bezeichnet. In dieser zusammenfassenden Arbeit ist im Teil V auf einige der aufgeführten Formen aus Afghanistan bereits eingegangen.

**Cossus cossus afghanistana** Daniel, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 43, p. 256, Taf. VII, Fig. 1, 2, 1953. Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 46, p. 253, 1956.

5 ♂♂ Afghanistan, Kabul 1740 m, 8. und 29. 6. 53. Klapperich leg.

5 ♂♂ O-Afghanistan, Kabul 1800 m, 25. 5. bis 8. 7. 56. Amsel und Deléré leg.

5 ♂♂, 1 ♀ Afghanistan, Herat 970 m, 25. 4., 15. 5. bis 6. 6. und 2. 9. 56. Amsel leg.

1 ♂ O-Afghanistan, Gulbahar 1700 m, 8. 6. 56. Amsel leg.

1 ♂ N-Afghanistan, Polichomri 700 m, 28. 5. 56. Amsel leg.  
Auch von Vartian aus dem Paghman-Gebirge, 2100 m, E. VII. — A. VIII. 62 gebracht.

**Cossus tapinus** Püngeler, Soc. ent. 13, p. 57, 1898. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 46, p. 273, Taf. X, Fig. 2, 1956.

1 ♂ O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 26. 6. 56. Amsel leg.

**Holcocerus mongolicus** Erschoff, Horae Soc. Ent. Ross. 17, p. 33, Taf. I, Fig. 34, 1882. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 49, p. 112, Taf. II, Fig. 3, 4, 5, 1959.

1 ♂ NO-Afghanistan, Badakhshan, Barak 1600 m, 23. 7. 57. Ebert leg.

1 ♂ O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 27. 9. 61. Ebert leg.

**Holcocerus arenicola** Staudinger, Stett. Ent. Z. 40, p. 317, 1879. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 49, p. 114, Taf. I, Fig. 6, 1959.

1 ♂ SW-Afghanistan, 35 km nördlich Kandahar, Arghadab Dam 1150 m, 23.—27. 5. 61. Ebert leg.

Ein recht dunkles Stück dieser subspezifisch stark abändernden Art. Die Vorderflügel-Zeichnung ist dunkelgrau, auch der Hinterflügel und die Unterseite sind dunkler.

**Holcocerus ? tancrei** Püngeler, Soc. ent. 13, p. 58, 1898. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 49, p. 128, Taf. III, Fig. 16 a und b, 1959.

14 ♀♀ SW-Afghanistan, Darweshan 500 m (Registanwüste), 12. und 18. 5. 57. Ebert leg.

Über diese Falter habe ich bereits in meiner Monographie berichtet. Da nur ♀♀ vorliegen, kann die Zugehörigkeit zu *tancrei*, die bisher nur im männlichen Geschlecht bekannt wurde, nicht sicher bewiesen werden, ist aber sehr wahrscheinlich.

**Holcocerus gloriosus mesopotamicus** Watkins u. Buxton, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 28, p. 186, 1921. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 49, p. 133, 1959.

1 ♀ O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 28. 6. 56. Amsel leg.

**Holcocerus holosericeus darwesthana** Daniel, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 49, p. 138, Taf. IV, Fig. 21 a—d ♂♂, e—f ♀♀, 1959.

14 ♂♂, 3 ♀♀ SW-Afghanistan, Darweshan 500 m (Registanwüste), 18. 5. 57. Ebert leg.

Diese Subspezies wurde an der angegebenen Stelle nach dieser Serie beschrieben.

**Holcocerus strioliger** Alphéraky, Iris 6, p. 346, 1893. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 49, p. 143, Taf. IV, Fig. 25, 1959.

1 ♂ N-Afghanistan, Polichomri 700 m, 28. 5. 56. Amsel leg.

**Cossulinus turcomanica** Christoph, Iris 6, p. 88, 1893. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 50, p. 104, Taf. XIV, Fig. 8, 1960.

29 ♂♂, 1 ♀ Afghanistan, Herat 970 m, 15. 4. bis 5. 5. 56. Amsel leg.

Das bisher unbekannte ♀ ist vom ♂ nur durch die fadenförmigen Fühler unterschieden; am Abdomen ragt die Legeröhre nur ganz kurz hervor. (Taf., Fig. 1.)

Allotypus, gefangen 5. 5. 56, in Staatssammlung München.

**Cossulinus herzi** Alphéraky, Iris 6, p. 346, 1893. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 50, p. 101, Taf. XIV, Fig. 6, 1960.

77 ♂♂, 3 ♀♀ NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 2800—4200 m, Gebirge, 21. 7. bis 1. 8. 53. Klapperich leg.

1 ♂ NO-Afghanistan, Badakschan, Anjuman-Geb., Anjuman-Paß 4200 m, 13. 8. 52. Klapperich leg.

1 ♂ O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 10. 7. 61. Ebert leg.

4 ♂♂ O-Afghanistan, Pandshir-Tal, Unteres Parian 2500 m, 30. 7. 61. Ebert leg.

1 ♀ Afghanistan, Hazaradjat, Koh-i-Baba, Shah Fuladi 3500 m, 3. bis 6. 7. 61. Ebert leg.

2 ♂♂ Afghanistan, Pandshir-Tal, Chundsbu 2000 m, 30. 9. 62. W. Kaesweber leg.

Die Serie der ♂♂ weist eine erhebliche Variationsbreite in Grundfarbe und Intensität des Zeichnungsmusters auf. Der überwiegende Teil der Falter ist von schmutziggrauer Grundfarbe mit kräftiger Zeichnungsanlage und hellerer Außenrandpartie, was der Nominatform entspricht. An bemerkenswerten Abweichungen hiervon sind zu erwähnen:

- a) Stücke, deren Vorderflügel, einschließlich des Submarginalteiles, einfarbig grau überflogen sind, bei schwächer entwickelter, aber noch gut erkennbarer Zeichnungsanlage.
- b) Stücke mit weißlicher Grundfarbe aller Flügel, deren Zeichnung nur mehr an der Costa schwach erhalten ist.
- c) Stark verdunkelte ♂, teilweise noch dunkler als ssp. *bolshoji* Zuk.

Das bisher unbeschriebene ♀ ist in der Zeichnung dem ♂ gleich, etwas größer, plumper, dunkler gefärbt, vor allem die Hinterflügel. Abdomen auffallend lang, mit weit hervortretender Legeröhre. Fühler borstenförmig. (Taf., Fig. 2.)

Allotypus: Sarekanda 2800 m, 21. 7. 53, Gebirge, Badakschan. 2 Paratypen von derselben Bezettelung, eines davon 3600 m, 28. 7. 53.

**Catopta cashmirensis** Moore, Descr. Ind. Lep. Atk. p. 86, 1879. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 51, p. 187, Taf. XVI, Fig. 15 ♀, Taf. XVII, Fig. 18 ♂, 1961.

1 ♂ Afghanistan, Pandshir-Tal, Unteres Parian 2600 m, 29. 9. 62. W. Kaesweber leg.

**Catopta rocharva** Sheljuzhko, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 33, p. 83, Taf. VIII, Fig. 15, 1943. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 51, p. 186, 1961.

1 ♂ NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 3600 m, 23. 7. 53, Gebirge. J. Klapperich leg.

Das Stück paßt gut zu den Angaben in der Urbeschreibung. Vor allem sind die leicht gelblich getönte Vorderflügelgrundfarbe und die ockergelben Flecke in dem hellen Feld am Zellschluß und über der Mitte des Innenrandes charakteristisch. (Taf., Fig. 3.)

Ob *rocharva* nicht doch nur eine Form von *albonubilus* Graes. darstellt, wage ich nach einem Stück nicht zu entscheiden. Außer der Verschiedenheit der Grundfarbe von Flügel und Thorax kann ich keine Differenzen erkennen.

**Catopta kendevenensis anjumanica** ssp. n. (*kendevenensis* Daniel, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 27, p. 50, Taf. III, Fig. 9, 1937. Daniel, Monographie, id. 51, p. 191, Taf. XVII, Fig. 19, 1961).

8 ♂♂, 4 ♀♀ Anjuman-Paß 4000—4200 m, 11.—13. 8. 52, Anjuman-Gebirge, Badakschan, NO-Afghanistan. Klapperich leg.

Beide Geschlechter wesentlich kleiner als die Nominatform (Spannweite ♂ 33—38, ♀ 33—36 mm, Vorderflügelänge ♂ 15—18, ♀ 15 bis 17 mm), grauer, die dunkle Querstrichelung am Vorderflügel fehlt fast ganz, auch die unbestimmten gelblichen Aufhellungen sind kaum angedeutet. Hinterflügel ebenfalls heller, zeichnungslos. Die für *Catopta* charakteristischen langen Fransen sind gut ausgebildet. Unterseite einfarbig dunkelgrau. ♂-Fühler kräftig doppelt gekämmt wie die Nominatform.

Das bei der Art *kendevenensis* bisher unbekannt gebliebene ♀ hat doppelt sägezähnige Fühler, ein kurzes, gedrungenes Abdomen, aus dem nur bei einem Stück die Legeröhre kurz hervorragt. Die Zeichnung ist ähnlich der des ♂, aber noch unbestimmter. (Taf., Fig. 4 ♂, 5 ♀.)

Holotypus ♂ (11. 8. 52), Allotypus ♀ (12. 8. 52) und 10 Paratypen in Zoolog. Staatssammlung München.

**Catopta eberti** sp. n.

1 ♂ Afghanistan, Hazaradjat, Koh-i-Baba, Pandjao Umg. 2500 m, 26. 6. bis 1. 7. 61. Ebert leg.

Nahe verwandt mit *kendevenensis* Dan. Größer (Spannweite 44, Vorderflügelänge 20 mm), im Flügelschnitt der Vergleichsart gleich. Am Vorderflügel fehlen alle schwarzen Querlinien wie die dunkle Strichelung völlig. Dafür treten unbestimmte gelbe Einstreuungen auf, besonders ein solcher Fleck am Zellende, ein noch größerer über der Mitte des Innenrandes und eine undeutliche solche Submarginalbinde. Fransen goldgelb statt grau, ungescheckt. Hinterflügel schmutziggrau mit goldgelber, feiner Saumlinie und bräunlichgrauen Fransen. Vorderflügel-Unterseite dunkelgrau, längs der Costa heller. Am Außenrand beider Flügel eine doppelte dunkle Saumlinie. Hinterflügel wie die Vorderflügel, Costalpartie wenig aufgeheilt. Fühler, braun statt grau, im Bau wie *kendevenensis*. Kopf, Palpen, Thorax und Vorderhüften goldgelb statt grau, das Abdomen leuchtend braun, desgleichen die Füße. Hinterschienen mit je einem Paar Mittel- und Endsporen.

Das Fehlen jeder dunklen Querstrichelung auf den Vorderflügeln, besonders aber die goldgelben Fransen, die hellbraunen Fühler wie der goldgelbe Kopf und Thorax unterscheiden *eberti* nov. einwandfrei von *kendevenensis* Dan. (Taf., Fig. 6.)

♀ unbekannt.

Dem Fänger, Herrn Günter Ebert, zugeeignet.

Holotypus in Zoolog. Staatssammlung München.

**Catopta clathrata** Christoph, Stett. Ent. Z. 48, p. 114, Taf. VII, Fig. 4, 1884. Daniel, Monographie, Mitt. Münch. Ent. Ges. 51, p. 203, Taf. XVII, Fig. 31, 32, 1961.

19 ♂♂, 2 ♀♀ O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 5.—25. 4. 61. Ebert leg.

3 ♂♂, 1 ♀ Afghanistan, Nuristan, Bashgultal 1100 m, 9.—14. 4. 53. Klapperich leg.

**Catopta monticola** Grum-Grshimailo, Rom. Mém. Lép. IV, p. 544, Pl. XX, Fig. 5, 1890. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 51, p. 205, Taf. XVII, Fig. 33, 34, 1961.

2 ♂♂ NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 3600 bzw. 4200 m, 23. und 31. 7. 53. Klapperich leg.

Die beiden ♂♂ sind am Vorderflügel wesentlich stärker schwärzlich übergossen als das einzige mir bisher bekannt gewordene Stück vom Sarafshan. Auch die Hinterflügel sind dunkler. Jedoch ist der sehr charakteristische weiße Zellschlußfleck, der schwarze Fleck dahinter sowie das auffallend aufgehellte Außenfeld — typische Erkennungszeichen der Art — deutlich vorhanden.

**Catopta agilis** Christoph, Rom. Mém. Lép. 1, p. 113, Pl. VII, Fig. 3 a, b, 1884. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 51, p. 196, Taf. XVII, Fig. 23, 24, 1961.

6 ♂♂ NO-Afghanistan, Badakschan, Schiva, Hochsteppe 2800 m, 7. 7. 53. Klapperich leg.

3 ♂♂ NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 2800—3600 m, 21. bis 26. 7. 53. Klapperich leg.

13 ♂♂ NO-Afghanistan, Badakshan, Khinsch-e-Andarab 3500 bis 4000 m, 17.—25. 7. 57. Ebert leg.

**Parahypopta putridus** Christoph, Rom. Mém. Lép. 3, p. 57, Pl. 3, Fig. 4, 1887. Daniel, Monographie, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 51, p. 169, Taf. XVI, Fig. 4, 5, 1961.

3 ♂♂ Afghanistan, Nuristan, Kutiau 1550 m, 14. 5. 53. Klapperich leg.

In meiner Monographie habe ich *putridus* Chr. nach den Literaturangaben und einem mir vorliegenden stark geflogenen, nach meiner damaligen Ansicht authentischen ♂ (Fig. 4) beurteilt. Die jetzt erhaltenen 3 ♂♂ lassen erkennen, daß das abgebildete Tier nicht zu dieser Art gehört, sondern *P. sheljuzhkoi* nahesteht, jedoch die schwächer gekämmten Fühler wie *putridus* hat.

Die hier zu besprechenden Falter sind der Abbildung und Beschreibung Christophs (erstere halte ich in der Flügelform für mangelhaft) recht ähnlich. *P. putridus* gleicht weitgehend *caestrum caucasica* Gr.-Grsh. Ihm fehlen jedoch die Anhäufungen dunkler Schuppen im Vorderflügeldiskus, die von der Subcosta ausgehende dunkle Binde reicht bis zur Flügelmitte (bei *caestrum* viel kürzer). Außerdem tritt bei *putridus* von der Costalmitte bis zum unteren Zellende stets eine breite, wenig nach außen weisende Halbbinde auf, während alle *caestrum*-Formen diesen Flügelraum stets ungezeichnet haben. Die Fühler sind wie bei *caestrum* gebaut, jedoch kaum halb so dick,

**Dyspessa nigritula** Staudinger, Stett. Ent. Z. 48, p. 93, 1887.

1 ♂ NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 3500 m, 26. 7. 53.

1 ♂ S-Afghanistan, Kandahar-kuna 950 m, 7. 3. 53. Beide Klapperich leg. (Taf., Fig. 7.)

**Dyspessa tristis** Bang-Haas, Iris 26, p. 110, 1912.

1 ♂ Afghanistan, Herat 970 m, 15. 4. 56. Amsel leg. (Taf., Fig. 8.)

**Dyspessa** sp.

2 ♀♀ N-Afghanistan, Balkh 400 m, 24. 5. 56. Amsel leg.

Beide Stücke gehören zum *ulula*-Kreis und stehen makroskopisch recht dunklen *ulula* f. *maroccana* Rthsch., wie sie etwa in Algerien beheimatet sind, nahe. (Taf., Fig. 9.)

**Zeuzera regia afghanistanensis** ssp. n. (*regia* Staudinger, Iris 4, p. 253, t. 3, f. 6, 1891).

1 ♂ O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 3. 7. 56.

1 ♂ O-Afghanistan, Gulbahar 1700 m, 7. 56. Beide Amsel leg.

Als *Zeuzera regia* wird von Staudinger eine unverkennbare Cosside aus Hadjin beschrieben, die im Seitz 2 (t. 52 g) gut kenntlich abgebildet ist. Bei der Nominatform, die mir auch aus dem Iran (Hamadan 2000 m, 25. 6. 38, leg. Wiltshire, und Derbend, 25 km N von Teheran 2000 m, 1.—10. 7. 62, leg. Vartian) vorliegt, sind die Vorderflügel, mit Ausnahme eines hellen Streifens unterhalb der schwarzen Costa, und die Hinterflügel (ausgenommen Costa und Analwinkel) dicht mit dunklen Querstrichelchen übersät. Kopf, Thorax und Abdomen, wie auch die ganze Unterseite der Flügel grau. Die Tegulae innen kräftig schwarz gesäumt.

Die neue Form ist vollkommen aufgehellte, reinweiß, Vorderflügel neben der schwarzen Costa nur mit wenigen dunklen Schuppen über der Analader, Hinterflügel reinweiß einschließlich der Fransen. Kopf, Thorax einschließlich Tegulae und Abdomen weiß. Fühler und Füße wie bei der Nominatform verdunkelt. Vielleicht eigene Art. ♀ unbekannt. (Taf., Fig. 10.)

Holotypus, das ♂ von Gulbahar, in Zoolog. Staatssammlung München.

**Zeuzera nuristanensis** sp. n. (Taf., Fig. 16).

6 ♂♂ Afghanistan, Nuristan, Bashgultal 1150—1200 m, 30. 4. bis 9. 5. 53. Klapperich leg.

2 ♂♂ Afghanistan, Nuristan, 25 km N von Barikot 1800 m, 12. 7. 63. Kasy und Vartian leg.

1 ♂ Afghanistan, Nuristan, Kutiau 1450 m, 2. 5. 53. Klapperich leg.

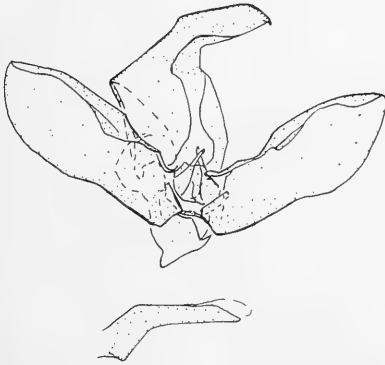
In Größe gleich einer kleinen *Z. pyrina* L. Vorderflügelgrundfarbe grauer, die Querstrichelung viel stärker und zu Längsstreifen vereint. Auch die Fleckchen an den Aderenden kräftiger angelegt. Hinterflügel viel stärker gezeichnet, besonders auch die Saumpunkte wesentlich kräftiger. Diese vermehrte Zeichnungsanlage ist auch auf der Unterseite auf beiden Flügeln vorhanden.

Fühler wie *pyrina*, Thorax un- oder wesentlich schwächer gefleckt. Abdomen weiß, mit einer dorsalen und lateralen Reihe schwarzer Flecke, während *pyrina* eine schwarz-weiße Ringelung zeigt. Das ♂ Genital ist ähnlich *Z. nepalense* Dan., jedoch ist die Valve breiter und in der Mitte nicht ausgebuchtet. Der Aedoeagus ist schlanker, stärker gebogen und führt keine Cornuti. (Textbild.)

♀ unbekannt.

Holotypus ♂ Nuristan, Bashgultal 1150 m, 9. 5. 53. Klapperich leg. In Zoolog. Staatssammlung München.

Paratypen mit der eingangs angeführten Bezettelung in Zoolog. Staatssammlung München und den Sammlungen Vartian und Daniel.



*Zeuzera nuristanensis* sp. n.:  
Genitalapparat (♂)

Über einige *Zeuzera*-Formen Südostasiens habe ich bereits in Zeitschr. Arbeitsgem. österr. Entomol. 14, Nr. 1, p. 1—8, Tafel, 1962, berichtet. Von den dort besprochenen unterscheidet sich *nuristanensis*:

Von *nepalense* Dan. aus Nepal und Sikkim durch die wesentlich gleichmäßigere und einheitlichere Strichelung der Vorderflügel und stärkere Musterung der Hinterflügel. Ferner hat *nepalense* ein wie *pyrina* gezeichnetes Abdomen. Die Genitalabweichungen sind bereits erwähnt. (Vergleiche hierzu in cit. Arbeit Fig. 10 und 16.)

Von *multistrigata leuconotum* Btlr., weitverbreitet in Ostasien, die ebenfalls ein Abdomen wie *pyrina* hat, durch erhebliche ♂ Genitalunterschiede. (Vergleiche cit. Arbeit Fig. 5, 6 und 14.)

Von *coffae* Nieth., in Ostasien weitverbreitet, durch stärker entwickelte Flügelzeichnung und wesentlich anders gebauten Genitalapparat. Die Abdominalfärbung ist hier ähnlich *nuristanensis*, aber die Schwarzfleckung schwächer entwickelt.

Ähnlichkeit in der Zeichnungsanlage zeigt auch *Z. yuennani* Dan., aus Yuennan und Tibet bekannt (Mitt. Münchn. Ent. Ges. 30, p. 1016, Taf. XXX, Fig. 15, 16, 1940). Jedoch hat diese Art schwarzes Abdomen mit hellen Dorsal- und Lateralflecken.

***Phragmataecia castaneae furia*** Grum-Grshimailo, Mém. Rom. Lép. 4, p. 542, Pl. XX, Fig. 4, 1890.

1 ♀ O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 28. 6. 58. Amsel leg. (Taf., Fig. 12.)

***Phragmataecia furiosa*** Sheljuzhko, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 33, p. 84, Taf. VIII, Fig. 16, 17, 1943.

1 ♂, 1 ♀ NO-Afghanistan, Badakschan, Schiva, Hochsteppe 2800 m, 12. 7. 53. Klapperich leg.

Bisher nur das ♂ bekannt. Das ♀ ist diesem recht ähnlich, insbesondere sind die diese Art charakterisierenden, schwarzbraunen Hinterflügel gleich. Am langen Abdomen steht die Legeröhre nur ganz kurz vor. Die Fühler sind fadenförmig. (Taf., Fig. 13 ♂, 14 ♀.)

Da auch der Fundplatz vom Typenflugplatz der Art (Dascht bei

Chorog, Schugnan, West-Pamir) nicht weit entfernt ist, besteht kein Zweifel, daß die vorliegenden Stücke hierzu gehören.

Das ♀ ist *Allotypus* der Art. Es befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung München.

**Phragmacossia paghmana** Daniel, Zeitschr. Wiener Ent. Ges. 48, p. 154, Taf. XXVII, Fig. 18, 1963.

Die von Vartian in 2 ♂♂ aus Paghman, 2100 m, Ende VII. 62 aufgefundene Art wurde an der angegebenen Stelle beschrieben und abgebildet.

**Phragmacossia vartiana** Daniel, Zeitschr. Wiener Ent. Ges. 48, p. 152, Taf. XXVII, Fig. 13—17, 1963.

4 ♂♂ O-Afghanistan, Nuristan, Bashgultal, Achmede Dewane 2700 m, 23. 7. 52. Klapperich leg.

2 ♂♂ Bashgultal 1150 m und 1300 m, 19. und 21. 5. 53. Klapperich leg.

1 ♂ O-Afghanistan, Paghmangebirge 3400 m, 27. 8. 53. Klapperich leg.

13 ♂♂, 2 ♀♀ Afghanistan, Paghmangebirge, 30 km NW von Kabul 2100 m, 20. 7. bis 9. 8. 62. E. u. A. Vartian leg.

1 ♂ O-Afghanistan, Kabul 1800 m, 26. 6. 56. Deleré leg.

Diese Art wurde nach den aufgeführten Faltern an der angegebenen Stelle beschrieben.

**Phragmataecia ? roborowskii** Alphéraky, Rom. Mém. Lép. 9, p. 235, Pl. XII, Fig. 4, 1896. (Taf., Fig. 15.)

2 ♂♂ N-Afghanistan, Hindukush Doab 1400 m, 4. 6. 56. Amsel leg.

Die Stücke zeichnen sich von *albida territa* Stgr. durch einen so bedeutend schmalflügeligeren Habitus ab, daß sie nie zu dieser Art gehören können. Sonst sind sie ihr gleich. Die beiden besprochenen ♂♂ stimmen vollkommen mit einer vorliegenden größeren Serie einer *Phragmataecia* aus dem Tien Shan und vom Lob Noor, dem Typenflugplatz von *roborowskii*, überein. Nach der Urbeschreibung dieser noch unklaren Art soll sie jedoch viel stärker gekämmte Fühler haben, verbunden mit dem fast vollkommenen Fehlen der fadenförmigen Spitze. Dies ist recht deutlich auf der im Habitus sonst mit den vorliegenden Faltern recht gut übereinstimmenden Abbildung zu ersehen.

Wenn diese Angaben stimmen sollten, müßte im Lob Noor neben *roborowskii* noch eine weitere, der *territa* ähnliche (aber nicht gleiche) Art vorkommen. Die von Alphéraky abgebildeten Fühler erscheinen mir jedoch derart unglaublich für eine palaearktische Cosside, daß ich vermute, der Type von *roborowskii* seien fremde Antennen angesetzt worden, was Alphéraky nicht bemerkte. Ich unterlasse deshalb eine weitere Benennung und begnüge mich mit der Feststellung, daß in Innerasien und Afghanistan eine *Phragmataecia* vom beschriebenen Aussehen vorkommt, die mit *roborowskii* identisch sein kann.

Die im Britischen Museum als *roborowskii* bezeichneten Stücke stimmen mit den hier als diese Art angenommenen überein.

Anschrift des Verfassers:

Franz Daniel,  
Zoologische Staatssammlung München,  
München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel,  
Eingang Maria-Ward-Straße,

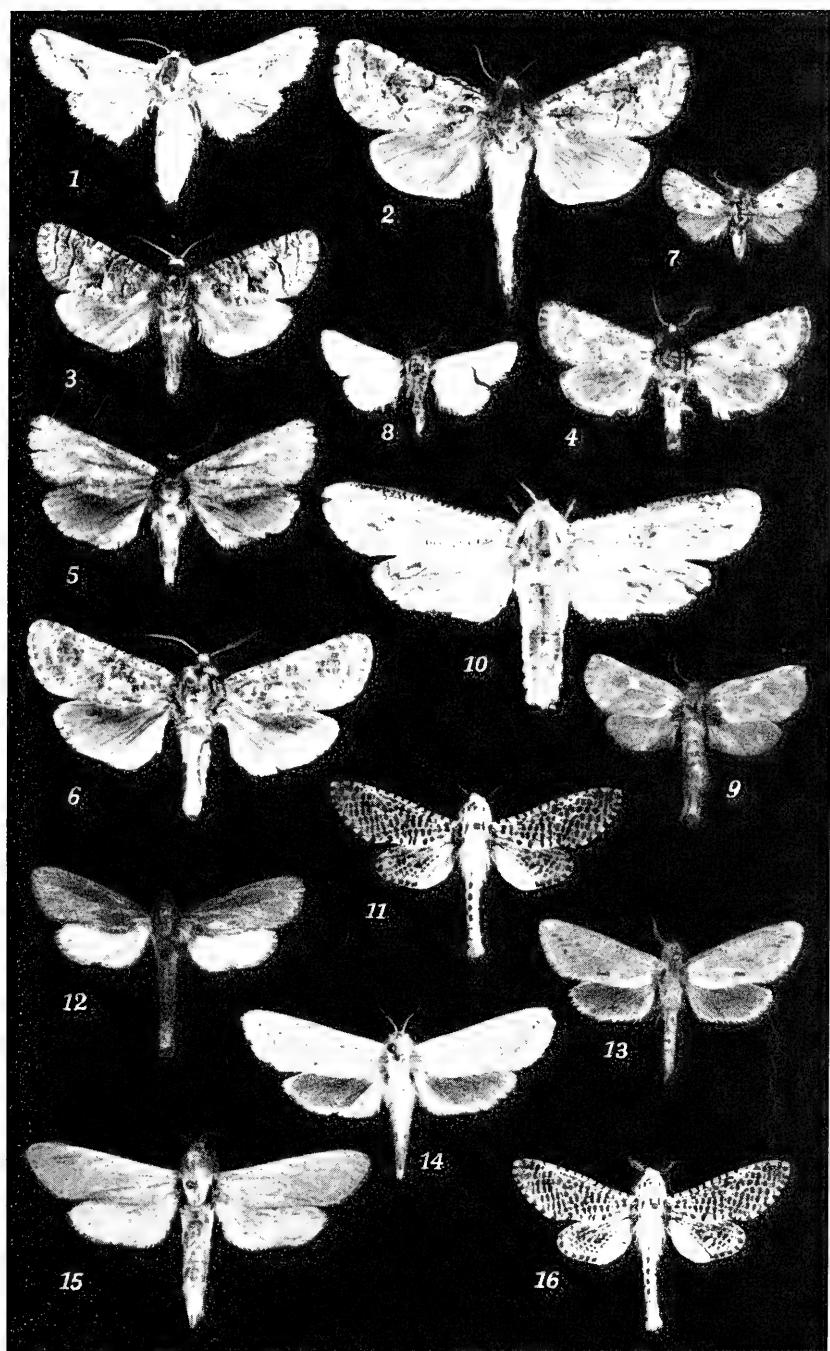


## **Tafel und Tafelerklärung**

### Tafelerklärung

Nr.

1. *Cossulinus turcomanica* Chr. ♀, Allotypus. Afghanistan, Herat 970 m, 5. V. 56. A m s e l leg.
2. *Cossulinus herzi* Alph. ♀, Allotypus. NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 2800 m, 21. VII. 53. K l a p p e r i c h leg.
3. *Catopta rocharva* Shelj. ♂, NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 3600 m, 23. VII. 53. K l a p p e r i c h leg.
4. *Catopta kendeivanensis anjumanica* Dan. ♂, Holotypus. NO-Afghanistan, Badakschan, Anjuman-Paß 4000 m, 11. VIII. 52. K l a p p e r i c h leg.
5. *Catopta kendeivanensis anjumanica* Dan. ♀, Allotypus. NO-Afghanistan, Badakschan, Anjuman-Paß 4200 m, 12. VIII. 52. K l a p p e r i c h leg.
6. *Catopta eberti* Dan. ♂, Holotypus. Afghanistan, Hazaradjat, Koh-i-Baba, Pamdjao Umg. 2500 m, 26. VI. — 1. VII. 61. E b e r t leg.
7. *Dyspessa nigracula* Stgr. ♂, NO-Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 3500 m, Gebirge, 26. VII. 53. K l a p p e r i c h leg.
8. *Dyspessa tristis* B. H. ♂, Afghanistan, Herat 970 m, 15. IV. 56. A m s e l leg.
9. *Dyspessa* sp. ♀, N-Afghanistan, Balkh 400 m, 25. V. 56. A m s e l leg.
10. *Zeuzera regia afghanistanensis* Dan. ♂, Holotypus. O-Afghanistan, Gulbahar 1700 m, VII. 56. A m s e l leg.
11. u. 16. *Zeuzera nuristanensis* Dan. ♂, Afghanistan, Nuristan, Bashgultal 1150 m, 9. V. 53. K l a p p e r i c h leg.
12. *Phragmataecia castaneae furia* Gr.-Grsh. ♀, O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 28. VI. 56. A m s e l leg.
13. *Phragmataecia furiosa* Shelj. ♂, NO-Afghanistan, Badakschan, Schiva, Hochsteppe 2800 m, 12. VII. 53. K l a p p e r i c h leg.
14. *Phragmataecia furiosa* Shelj. ♀, Allotypus. Wie ♂.
15. *Phragmataecia ? roborowskii* Alph. ♂, N-Afghanistan, Hindukush Doab 1400 m, 4. VI. 56. A m s e l leg.





# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 78

15. Dezember 1964

## Glandulocauda terofali sp. nov., un nouveau Poisson characoïde de la République Argentine, avec une note sur la „glande“ caudale des Stevardiidi

par J. Gery<sup>1)</sup>

Parmi les Poissons dulcicoles sud-américains récemment acquis par la Collection Zoologique de l'Etat Bavarois à Munich, figure une espèce nouvelle de la tribu des *Stevardiidi* (*Stevardiinae* ou *Glandulocaudinae* auct.), provenant du Rio Lujan, un affluent du Rio Parana à environ 200 km au nord-ouest de Buenos-Ayres (République Argentine). C'est jusqu'à présent, et avec *Pseudocorynopoma doriae* qui est sympatrique, l'espèce la plus méridionale de ce petit groupe de *Characidae* (sous-famille des *Tetragonopterinae*) dont les genres, souvent monotypiques, sont caractérisés par la présence d'une « glande » à l'origine de la caudale, formée — essentiellement chez les mâles — par des rayons et des écailles modifiés, plus ou moins enroulés en cornet et délimitant une cavité qui est peut-être en rapport avec l'extrémité de la ligne latérale.

Les *Stevardiidi*, outre un dimorphisme sexuel intéressant, n'ont d'ailleurs guère en commun que cette structure encore mal connue. Il ne fait guère de doute qu'il s'agisse d'un groupe artificiel, polyphylétique, où les auteurs successifs (principalement Eigenmann, 1914, Eigenmann & Myers, 1929, Tortonese, 1941—1942, Böhlke, 1954 et 1958 et L. P. Schultz, 1944 et 1959) ont placé un certain nombre de formes adaptées de *Tetragonopterinae* plus généralisés comme *Hemibrycon* et *Bryconamericus*, d'une part, et *Astyanax* (ou un genre analogue) d'autre part. On pourrait tout aussi bien leur rattacher deux genres pourvus d'une « glande » caudale chez les *Cheirodontidi* (*Compsura* et *Saccoderma*), ainsi que le petit groupe des *Xenurobryconidi*.

L'espèce décrite dans le présent travail, outre qu'elle est une addition inattendue à une faune que l'on aurait pu croire bien connue, celle des environs de Buenos-Ayres, a d'autres intérêts : elle semble moins spécialisée que les formes les plus voisines, *Glandulocauda* et *Mimagoniates*, ce qui peut présenter une certaine importance pour l'étude ultérieure de leur phylogénie. Sa présence en République Argentine étend aussi considérablement vers le sud l'habitat de ces genres. Elle permet enfin de discuter la validité du genre *Glandulocauda*, mise en doute par L. P. Schultz (1959).

<sup>1)</sup> Contribution No 42 à l'étude des Poissons characoïdes.

# I. *Glandulocauda terofali* sp. nov.<sup>2)</sup> (fig. 1)

**Holotype** : ♂, 52,0 mm de longueur standard ; **loc. typ.** : Canal « El Cazador », Rio Lujan (affluent du Rio de la Plata), Province de Buenos-Ayres, République Argentine ; coll. Mr. J. Foerster, 12. 9. 1962 ; ZSM, Ichthyol. Nr. 22503 a.

**Paratypes** : 13, 9 ♂♂ et 4 ♀♀, 37,2 — 49,5 mm de longueur standard, récoltés en même temps que le type ; ZSM, Ichthyol. Nr. 22503 b et 22141 (partim).

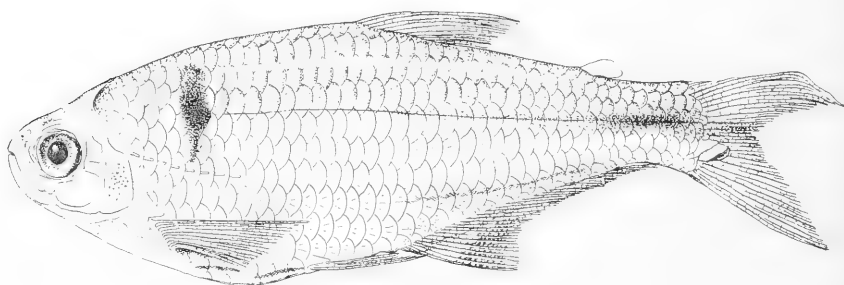


Fig. 1 : *Glandulocauda terofali* sp. nov., holotype, ♂, 52 mm L. sd.

**Diagnose** : « Glande » caudale toujours présente, même chez les femelles (comme chez *Saccoderma*) mais peu différenciée ; anale iv à v 26 — 31(i), avec, chez les mâles, 5 ou 7 crochets sur le dernier rayon simple et sur les 8e — 12e premiers rayons ramifiés ; squamation longitudinale 37 — 39, dont 8 — 11 écailles perforées en avant et 0 — 4 écailles perforées sur la fin du pédoncule (comme chez *Diapoma*) ; squamation transversale 5—6/4—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ; hauteur 2,73 (adultes) — 3,44 (jeunes), longueur de la tête 4,10 — 4,57 et hauteur du pédoncule 8,5 — 9,1 (mâles) et 9,2 — 9,9 (femelles), dans la longueur standard ; oeil 2,65 (jeunes) — 3,41, espace interorbitaire 2,97 — 3,30 ; maxillaire 3,03 — 3,68 et museau (en oblique) 4,15 — 4,84 (adultes) dans la longueur de la tête (mesurée membrane comprise) ; dents bisériés au prémaxillaire, relativement étroites, les deux rangées bien distinctes ; dents maxillaires peu nombreuses (3 — 6) ; branchiospines 9—10/15—16.

L'holotype a les proportions et comptes suivants : H. 2,74, T. 4,52 et péd. 8,5 dans la L. sd. ; O. 3,11, Esp. I. O. 3,03, Mx. 3,28 et Mus. 4,26 dans la T. ; distance museau-dorsale 1,01 dans la distance dorsale-caudale ; D. ii 8 ; A. iv 28(i) ; P i 11 ; V i 6 ; Sq. 6/(9) 37(3)/4 ; brsp. 9/16.

**Description** (Tableau I) : corps très comprimé, modérément élevé mais avec une forte allométrie majorante (constante d'allométrie  $\alpha \neq 1,7$ ) (fig. 2) ; profil dorsal régulier ; région prédorsale recouverte d'une rangée non régulière de 12 ou 13 écailles, souvent imbriquées sur la ligne médiane, laquelle forme un angle arrondi ; profil ventral descendant assez fortement jusqu'au niveau de l'extrémité de la pectorale et remontant ensuite, la région préventrale

<sup>2)</sup> En hommage très amical au Dr. Fritz Terofal, Directeur de la Section d'Ichthyologie de la Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München.

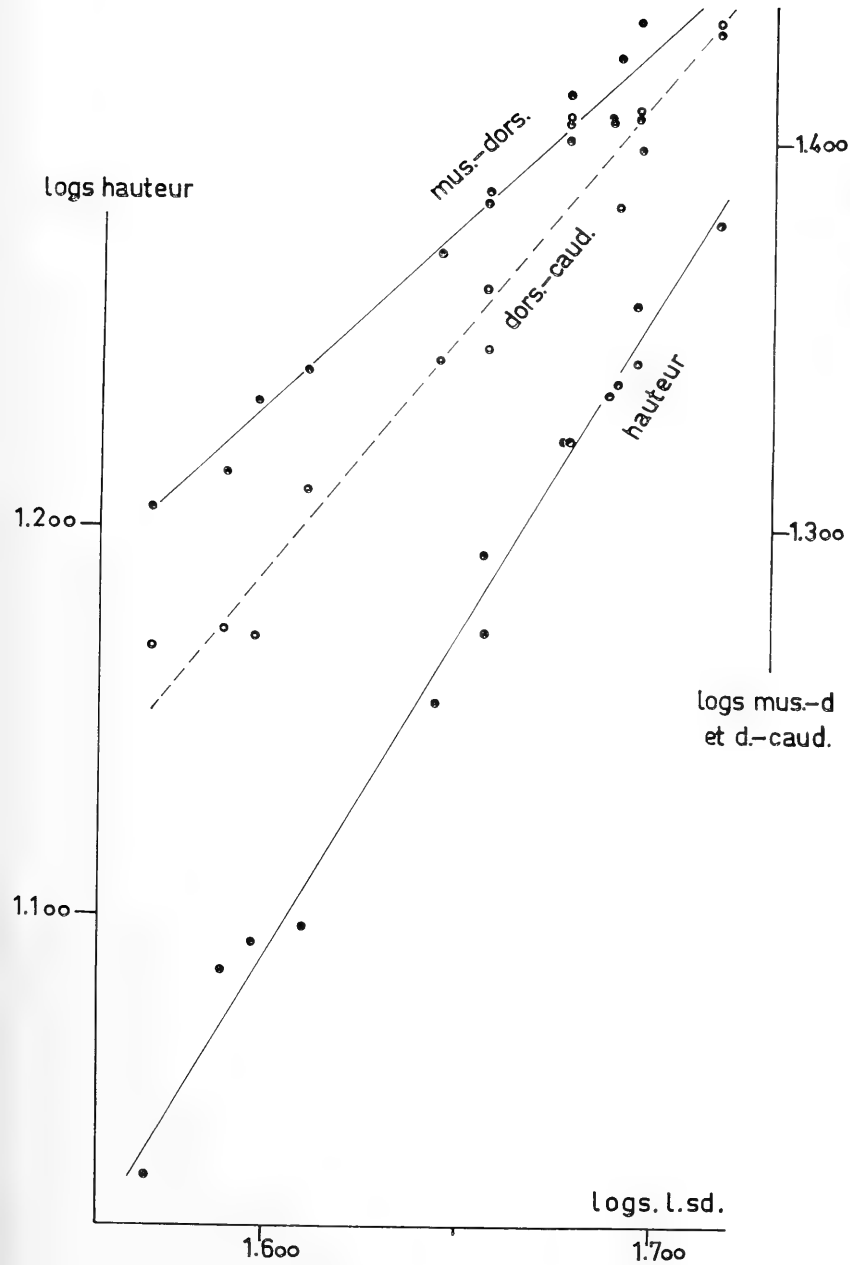


Fig. 2 : Régressions de la hauteur du corps, de la distance dorsale-caudale et de la distance museau-dorsale, chez *G. terofali*, en fonction de la L. sd. (de bas en haut; coordonnées logarithmiques).

(recouverte d'écailles assez régulières) très étroite mais ne formant pas une quille à proprement parler, étant arrondie en section frontale. Dorsale nettement en arrière du milieu du corps chez les exemplaires juvéniles, au milieu du corps chez les adultes (distance museau-dorsale (M. D.) 0,87 juv. à 1,01 ad. dans la distance dorsale-caudale (D. C.). Le graphique d'allométrie (fig. 2) explique cette « migration » vers l'avant de la dorsale au cours de la croissance, la distance D.—C. ( $\alpha \neq 1,20$ ) grandissant plus vite que la distance M.—D. ( $\alpha \neq 0,95$ ). Anale relativement longue, recouverte à sa base, et sur moins de la moitié de sa longueur, d'une rangée de 8 ou 9 écailles; le lobe anal, peu marqué, est garni chez les mâles de petits crochets, au nombre de 5 ou 7 par rayon (fig. 3); pectorales non

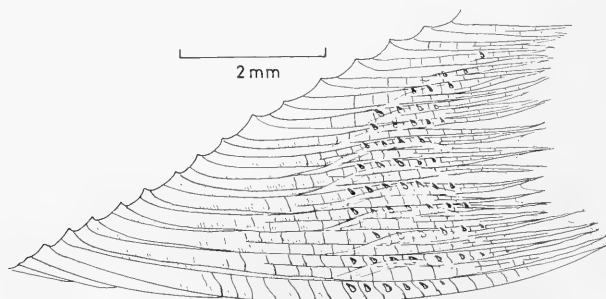


Fig. 3 : Crochets des rayons de l'anale chez *G. terofali* (holotype).

exagérément basses, formule i 11, leur extrémité dépassant l'origine des ventrales; ventrales insérées en arrière de la région « plongeante » de l'abdomen (mais très en avant de la dorsale), et leur extrémité dépassant les premiers rayons de l'anale; les premiers rayons ramifiés sont garnis, chez les mâles, de 1 ou 2 crochets; formule i 6; pédoncule comprimé, aussi haut que long chez les mâles, un peu plus long chez les femelles; caudale relativement courte, les lobes égaux; base du lobe inférieur (fig. 4) recouverte d'une structure en cornet formée par la base épaissie du dernier rayon supérieur et des 3 pre-

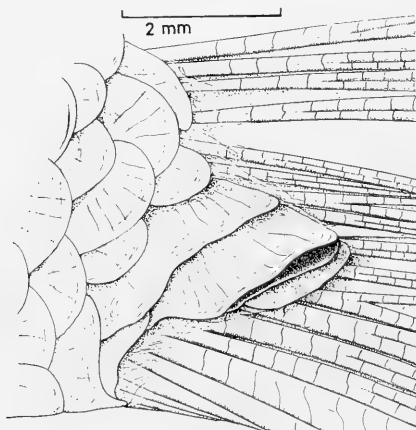


Fig. 4 : « Glande » caudale chez *G. terofali* (holotype).



miers rayons inférieurs (en comptant à partir du haut) et par des écailles modifiées, l'ensemble ménageant une cavité aplatie, ouverte en bas et en arrière et peut-être en rapport, vers l'avant, avec l'extrémité postérieure de la ligne latérale (chez *G. terofali* sp. nov., on l'a vu, la ligne latérale, après s'être interrompue vers la 8e à la 11e écaille, est à nouveau visible sur la fin du pédoncule, où elle perforé 0 — 4 écailles terminales comme chez *Diapoma*); la structure « glandulaires » existe aussi bien chez les femelles que les mâles, comme chez *Saccoderma*.

La tête est courte, l'oeil modéré, la région interorbitaire convexe avec une large fontanelle dont l'angle antérieur correspond au niveau du milieu de l'oeil; la barre épiphysaire n'est pas immédiatement perceptible sous le revêtement cutané, en contradiction avec les données habituelles. Opercule non modifié; grand sous-orbitaire couvrant toute la joue, post-orbitaires larges et complets, y compris le dermosphénotique. Bouche d'ouverture modérée, dirigée légèrement vers le haut; maxillaire plus court que le diamètre oculaire, son extrémité correspondant au niveau du bord antérieur de la pupille; prémaxillaire garni de deux rangées de dents relativement étroites, les deux rangées bien distinctes l'une de l'autre (fig. 5); générale-

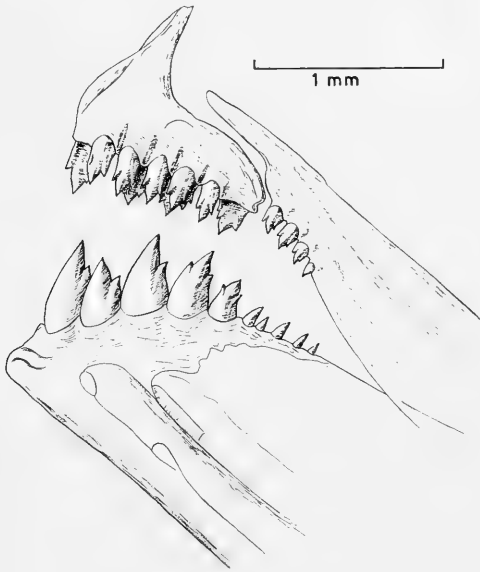


Fig. 5 : Mâchoires gauches, vue externe, de *G. terofali* (paratype ♀ No 22141,7; demi-schématique).

ment 4 ou 5 dents tricuspidées externes (rarement 3) et 4 ou 5 dents internes plus fortes, à 3 ou 4 cuspidés; lorsqu'il y a 5 dents (la moitié des cas), la plus postérieure est généralement très petite; maxillaire armé de 3 — 6 dents tricuspidées en haut, coniques vers le bas, sur moins du tiers proximal de son bord libre; sur le dentaire, 5 fortes dents tricuspidées suivies, sur les côtés, par une rangée de 5 petites dents coniques; la deuxième dent (en partant de la ligne médiane) est insérée plus bas que les autres et légèrement décalée vers l'avant (fig. 5).

La livrée, peu caractéristique, consiste en une barre humérale étroite, verticale, très nettement au-dessus de la ligne latérale, et en une fine ligne longitudinale qui s'évase un peu sur le pédoncule; une bande brune sur la nuque et la région prédorsale; les écailles dorsales, dont les bords sont piquetés de chromatophores, dessinent un très fin réseau brunâtre; un semi de points, également brunâtre, au dessus de l'anale; les nageoires, jaunâtres (peut-être orange *in vivo*) ne sont pas marquées sauf, chez quelques spécimens, le lobe de l'anale et les rayons médians de la caudale, qui sont gris.

**Discussion:** *Glandulocauda terofali* sp. nov. se distingue de *Stevardia*, *Diapoma* et *Pterobrycon* par l'absence de toute différenciation sexuelle portant sur l'opercule ou sur une écaille des flancs (cette modification consiste, chez les mâles des genres cités, en un prolongement cutané en palette, qui joue certainement un rôle dans la parade). Il y aurait toutefois lieu de poursuivre la comparaison avec *Diapoma speculiferum* qui, géographiquement et morphologiquement, pourrait n'être qu'une modification mineure d'un genre tel que *Glandulocauda* ou *Mimagoniates*. Il a notamment en commun avec *G. terofali* sp. nov. les caractères méristiques (sq. env. (9)34(4), anale 32), la livrée et surtout la petite ligne latérale postérieure; mais la forme des mâchoires, la position de la dorsale et surtout la structure de l'opercule, sont bien différentes.

L'absence de ligne latérale sur la plus grande partie des flancs permet aussi d'exclure l'important groupe de *Stevardiidi* à ligne latérale complète (*Pseudocorynopoma* d'une part, à carène pectorale, et *Landonia*, *Gephyrocharax*, *Hysteronotus*, *Acrobrycon*, *Phenacobrycon*, *Argopleura* et *Planaltina*, presque tous du nord-ouest de l'Amérique du Sud).

Le statut des *Stevardiidi* à ligne latérale incomplète est discutée: L. P. Schultz (1959) conclut à la synonymie des trois genres *Mimagoniates* Regan, 1907 (espèce-type *barberi*), *Coelurichthys* Miranda-Ribeiro, 1908 (espèce-type *iporangae* = *microlepis* fide Myers) et *Glandulocauda* Eigenmann, 1911 (espèce-type *melanogenys*). Il ne fait guère de doute que les deux premiers sont basés sur la même espèce, ou tout au moins sur deux formes très voisines.

Il n'est pas aussi certain que *Glandulocauda* soit synonyme de *Mimagoniates*. Böhlke (1958) avait fait remarquer que les mâles de *G. melanogenys* avaient les caractères suivantes: « glande » caudale aplatie, les écailles qui la recouvrent n'étant pas tordues en cornet; crochets nombreux sur les 7 ou 9 premiers rayons branchus de l'anale; dents prémaxillaires en deux rangées bien distinctes (ces caractères s'appliquent aussi à *G. terofali* sp. nov., figs. 3 et 4).

En revanche les mâles de *Mimagoniates microlepis* (de même que ceux de *M. barberi* ?) ont un véritable « cornet » caudal (fig. 6) et un seul crochet sur les 11 ou 12 premiers rayons branchus (fig. 7); les dents prémaxillaires sont généralement étroites et aiguës, les rangées mal délimitées.

Si on considère que ces caractères sont génériques, on est amené à retenir provisoirement *Glandulocauda* pour son espèce-type *melanogenys* et pour *G. terofali* sp. nov. (il est possible que *melanopleura* appartienne à un genre distinct), tandis que *Mimagoniates* comprend *microlepis* (figure appelée par erreur « *inequalis* » in Schultz, 1959) et *inequalis* (« *microlepis* » du même article). *M. barberi* (non figuré) n'est peut-être qu'une forme géographique de *microlepis*,

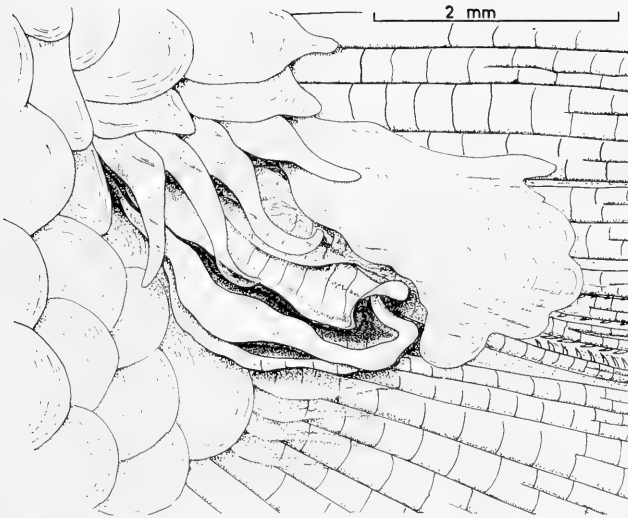


Fig. 6 : « Glande » caudale de *Mimagoniates cf. microlepis* (♂).

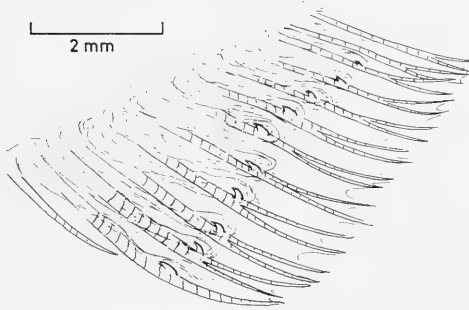


Fig. 7 : Crochets des rayons de l'anale chez *Mimagoniates cf. microlepis* (♂).

caractérisée statistiquement par un plus grand nombre de vertèbres (41 au lieu de 36 — 39).

Des deux genres (s'ils sont bien distincts), c'est probablement *Glandulocauda* qui est le moins spécialisé. On en veut pour preuve la « glande » caudale plus simple et l'habitus : les espèces ont la forme d'un *Tetragonopterinae* avec la dorsale peu déportée en arrière (généralement équidistante entre le bord postérieur de l'oeil et la base de la « glande » caudale), et le pédoncule peu modifié. En revanche *Mimagoniates*, et surtout *microlepis* qui est la forme, actuellement connue, la plus spécialisée, a la dorsale équidistante entre l'opercule et la base de la « glande » caudale, et un pédoncule très comprimé ; sa hauteur est encore accentuée, chez les mâles, par une quille formée par des rayons interhémaux et les rayons accessoires de la caudale.

*G. terofali*, dont les caractères décrits plus haut (en particulier la « glande » aplatie, les crochets nombreux, les dents épaisses en deux rangées bien distinctes au prémaxillaire, et la dorsale sensiblement

au milieu du corps ou peu en arrière) montrent qu'il appartient au genre *Glandulocauda* provisoirement retenu dans ce travail, se distingue des deux autres espèces de la façon suivante :

(a) *G. melanopleura* a l'anale beaucoup plus courte (22 tot.) et la squamation longitudinale plus réduite (env. (4—6)32).

(b) *G. melanogenys* a l'anale plus courte (25—26 tot.), la ligne latérale plus longue (11—17 écailles perforées), plus d'écailles en série transversale (8 / 7—8) et prédorsale (15), moins de branchiospines (6 / 9) et des dents différentes (quincuspidees).

*G. terofali* sp. nov. se distingue enfin des espèces de *Mimagoniates* par la livrée et l'habitus, en plus des caractères (génériques ?) rappelés plus haut<sup>3)</sup>.

Espèces associées : Les Characoïdes suivants ont été récoltés dans le Rio Lujan en même temps que *Glandulocauda terofali* sp. nov. :

*Astyanax fasciatus* (accompagné peut-être d'une espèce « jumelle »)  
*Bryconamericus iheringii*  
*Cheirodon interruptus*  
*Pseudocorynopoma doriae*  
 ? *Curimata platana* (juvénile, mal conservé)

### Note sur la « glande » caudale des Stevardiidi.

Sauf omission, cet organe n'a été figuré que par Eigenmann & Myers (1929) (chez *Landonia*, *Pseudocorynopoma* et *Gephyrocharax*) et par Böhlke (1958), à propos de *Hysteronotus hesperus*. Plus loin (p. 43), Böhlke le qualifie de « some sort of spezialized scaly structure on the base of the caudal fin », précisant à propos de *Mimagoniates* (dans la clé des genres) : « a complex thickened structure at mid-base of caudal, formed of peculiarly bent and twisted scales ».

L'examen de nombreux mâles de *Mimagoniates* cf. *microlepis* (figs. 6 et 8) semble montrer que les écailles modifiées de l'extrémité de pédoncule sont accessoires et n'ont rien à voir, à l'origine, avec la « glande » caudale. Celle-ci est formée par un épaissement de la base des rayons médians de la caudale, lesquels, aplatis et enroulés l'un dans l'autre, forment une sorte de cornet ouvert vers le bas et l'arrière, et réduite vers l'avant à une fente dont l'extrémité antérieure pourrait correspondre, par sa position, à l'extrémité postérieure de la ligne latérale virtuelle. A ce niveau, la ligne latérale de *Mimagoniates* n'est pas extériorisée et aucun pore n'est visible, mais cette analogie de position semble se retrouver chez les espèces à ligne latérale complète ainsi que, comme on l'a vu, chez *G. terofali*.

La « glande », chez *Mimagoniates* au moins, semble donc avoir pour origine l'exosquelette. Chez les spécimens examinés (fig. 8), le

<sup>3)</sup> *Mimagoniates microlepis* et *M. inequalis*, sympatriques, ont une coloration très différente in vivo. Mais comme leurs caractères méristiques sont largement « chevauchant », la détermination du matériel conservé est délicate. Les deux espèces ne diffèrent guère entre elles que par la hauteur du corps et un caractère qui est en corrélation, le nombre d'écailles transversales (?), suivant la clé hypothétique ci-après :

a. Hauteur 2,5—3,5 dans la longueur standard ; sq. transv. env. 14 ?	
aa. Hauteur 3,7—4,4 dans la longueur standard ; sq. transv. env. 12 ?	<i>inequalis</i>
.....	<i>microlepis</i>

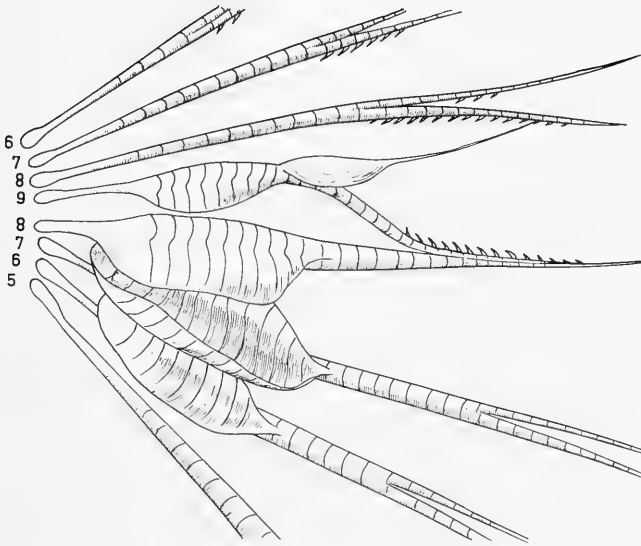


Fig. 8 : Structure de la « glande » caudale de *Mimagoniates cf. microlepis* (♂), après ablation des écailles et dissection des parties molles (demi-schématique).

cornet supérieur est formé par deux rayons : le premier rayon du lobe inférieur (8), auquel est accolé, à sa partie distale, le dernier rayon supérieur, ou 9<sup>e</sup> (formule de la caudale : env.x I 9 / 8 I env.x) ; le cornet inférieur, qui constitue également la face profonde de la « glande », est formée par le 2<sup>e</sup> rayon inférieur (7), et on peut distinguer enfin, aux dépens du 3<sup>e</sup> rayon inférieur (6) un petit feuillet accessoire simplement accolé au cornet inférieur et le doublant en quelque sorte.

Au-dessus et en dessous de la « glande », et toujours à la base des rayons, le revêtement cutané est très épais et forme une série de petits feuillets allongés et arrondis, recouvrant respectivement le rayon suivant ; en arrière, des crochets nombreux, dirigés vers l'avant et vers le bas, arment le bord inférieur des rayons supérieurs (5 ?), 6, 7, 8 et 9 (ce dernier rayon, qu'il est malaisé de distinguer du premier rayon inférieur auquel, comme on l'a vu, il est intimement accolé, porte des crochets dirigés vers le haut : de par leur position symétrique, ils pourraient appartenir au lobe inférieur) (fig. 8).

Enfin, et recouvrant en partie ces structures, 7 ou 8 écailles allongées, plus ou moins recourbées ou, comme la plus postérieure, au contour très tourmenté, contribuent à l'aspect bizarrement esthétique — surréaliste pourrait-on dire — de cet organe mystérieux (fig. 6).

Si l'on ne peut que faire des hypothèses sur la fonction de la « glande » caudale, sa nature « sexuelle », au moins chez quelques espèces, peut être plus aisément soupçonnée. Il est possible que les cornets décrits ci-dessus ne soient qu'une « exagération » structurée des feuillets cutanés qui recouvrent les autres rayons et qui sont, chez beaucoup de *Tetragonopterinae* mâles, toujours associés à la présence de crochets sexuels (figs. 3 et 7) sur les nageoires impaires (le plus souvent l'anale, parfois aussi la caudale et même la dorsale

Table I : Proportions et comptes des 14 spécimens typiques de *Glandulocauda terofali* sp. nov. (longueur de la tête mesurée membrane comprise, diamètre oculaire vertical, museau mesuré en oblique).

	Type												
No et sexe	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
Longueur standard (mm)	22503,1	22503,2	22141,1	22503,3	22503,4	22503,5	22503,6	22141,2					
L. sd. / hauteur	52,0	49,5	49,5	49,0	48,8	47,5 ?	47,5	45,3					
L. sd. / tête	2,74	2,83	2,73	2,83	2,84	2,85	2,84	3,14					
Tête / oeil	4,52	4,42	4,12	4,30	4,36	4,10	4,24	4,35					
Tête / Inter-orb.	3,11	3,20	3,33	3,35	3,39	3,41	3,11	3,06					
Tête / maxill.	3,03	3,11	3,16	3,08	3,30	3,20	3,03	3,06					
Tête / museau	3,28	3,20	3,33	3,45	3,40	3,52	3,03	3,25					
Dorsale-caudale / museau-dorsale	4,26	4,15	4,80	4,75	4,25	4,84	4,15	4,16					
L. sd. / pédoncule	1,01	1,0	0,93	0,92	0,99	1,0	0,97	0,95					
Dorsale	8,5	9	8,7	9,1	8,9	9	8,8	8,9					
Anale	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8					
Squam. longit.	iv 28(i)	iv 26(i)	iii 28(i)	iii 31(i)	iii 29(i)	iii 31(i)	iii 27(i)	iv 29(i)					
Squam. transv.	(9) 37 (3)	(10) 39 (2)	(9) 39 (2)	(10) 39 (1)	(11) 37 (4)	(9) 39 (3)	(8) 37 (3)	(9) 38 (2)					
Dents pmx. ext.	6/4	6/4 <sup>1/2</sup>	5/4	5 <sup>1/2</sup> /4	5/4	5/4 <sup>1/2</sup>	5/4	5/4					
— pmx. int.	5	5	5	4	4	4—5	5	4					
— maxill.	4	4	5	5	5—4	5	4—5	5—4					
— mandib.	5	2—4	5—6	4	3—4	5	5—6	5					
Branchiospines	5+?	5+5	5+5	4+?	4+1+5	5+8	4+8	4+7					
	9/16	—	—	10/16	10/15	—	—	—					

No et sexe	♀	♀	♂	♂	♂	♀?	♀?	Résumé
Longueur standard (mm)	22141,3	22503,7	22141,4	22141,5	22141,6	22141,7		
	45,3	44,1	40,7	39,5	38,8	37,2		37,2 — 52,0
L. sd. / hauteur	2,90	3,08	3,26	3,19	3,18	3,44		2,73 — 3,44
L. sd. / tête	4,40	4,24	4,57	4,39	4,22	4,38		4,10 — 4,57
Tête / oeil	2,95	3,25	2,78	2,65	3,07	2,93		2,65 — 3,41
Tête / Inter-orb.	3,12	3,25	2,97	3,0	3,17	3,15		2,97 — 3,30
Tête / maxill.	3,22	3,59	3,43	3,46	3,68	3,27		3,03 — 3,68
Tête / museau	4,48	4,53	4,45	4,50	4,60	4,26		4,15 — 4,84
Dorsale-caudale / museau-dorsale	0,91	0,94	0,93	0,87	0,91	0,92		0,87 — 1,01
L. sd. / pédoncule	9,4	9,2	9	9	9,9	9,8		8,5 (♂) — 9,9 (♀)
Dorsale	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8	ii 8		ii 8
Anale	iii 26(i)	iii 27(i)	v 28(i)	iv 27(i)	v 27(i)	iv 30(i)		iii—v 26—31(i)
Squam. longit.	(10) 37 (0)	(10) 38 (3)	(8) 39 (2)	(10) 38 (4)	(11) 38 (3)	(9) 37 (2)		(8—11) 37 — 39 (0—4)
Squam. transv.	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> /4	5/4	5/?	5/?	5/4	6/4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		5—6 / 4—4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Dents pmx. ext.	4	4	4—5	?	4—5	5		4 ou 5
— pmx. int.	5	5—4	4	?	5—4	4		4 ou 5
— maxill.	5	4—5	4?	?	4	4		3—6
— mandib.	4 + 1 + 6	4 + 5	4 + ?	?	4 + 6	4 + 1 + 5		4 ou 5 + 5—8
Branchiospines	10/15	—	—	—	—	9/15		9—10 / 15—16

chez *Bryconamericus peruanus* — cf. Böhlke, 1958 : 12 — et *Creatochanes affinis*, entre autres), sur les pelviennes, et très rarement les pectorales. Dans certains groupes (*Cheirodon* par exemple), les premiers rayons, outre qu'ils sont porteurs de crochets, sont fortement épaissis.

Quelques autres genres de *Stevardiidi* (en particulier *Pseudocorynopoma*) peuvent avoir développé leur « glande » à la manière de *Mimagoniates*, mais avec un très faible épaissement de la partie osseuse des rayons : ce sont les membranes épaissies, et secondairement recouvertes d'écailles, qui paraissent en cause. Chez *Glandulocauda terofali*, de même, probablement, que chez plusieurs genres peu différenciés (*Argopleura*, *Acrobrycon*, *Planaltina*, entre autres), les écailles recouvrent entièrement l'organe et cette disposition peut faire méconnaître son origine exosquelettique, laquelle n'est encore qu'hypothétique ; elle n'est mise en évidence que par l'étude d'un genre, comme *Mimagoniates*, où le raffinement dans l'adaptation est poussé à l'extrême<sup>4</sup>).

Enfin chez les espèces examinées, il m'a semblé pouvoir distinguer une structure commune à toutes, à savoir un filament, plus ou moins renflé, unissant le cornet supérieur à la partie distale du rayon qui le précède (en partant du haut, fig. 8). L'analogie avec les « saclike glands » de *Saccoderma* (cf. Schultz, 1944 : 315) paraît s'imposer.

Dans l'état actuel de la question, il est permis de penser que ces organes, apparus indépendamment dans quelques groupes de Poissons characoïdes, ont la même fonction, qui reste à définir.

#### References citées

- Böhlke, J., 1954 : Studies on Fishes of the Family Characidae. — No 7. A new genus and species of Glandulocaudine Characids from central Brazil. Stanford Ichth. Bull., 4 (4) : 265—274.
- — —, 1958 : Studies on Fishes of the Family Characidae. — No 14. A report on several extensive recent collections from Ecuador. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, CX (1) : 1—121.
- Eigenmann, C. H., 1914 : Some results from studies of South American Fishes. — II. The Glandulocaudinae, a new Subfamily of Characid Fishes with innate potentialities for sexual dimorphism (Indiana Univ. Stud. No 20). Indiana Univ. Bull. XII (1) : 32—42.
- — —, C. H., et Myers, G. S., 1929 : The American Characidae, Part 5. Mem. Mus. Comp. Zool. XLIII (5) : 429—558.
- Schultz, L. P., 1944 : The Fishes of the Family Characinidae from Venezuela, with descriptions of seventeen new forms. Proc. U. S. Nat. Mus. 95 (3181) : 235—267.
- — —, 1959 : The generic status of *Mimagoniates* and *Glandulocauda*, South American characid Fishes. Trop. Fish Hobb. VIII (2) : 6—11 et 63—64.
- Tortonèse, E., 1941—1942 : Ricerche ed osservazioni sui Characidi delle sottofamiglie Tetragonopterinae, Glandulocaudinae e Stethaprioniinae (Teleostei Plectospondyli). Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino, (4) XLIX (117) : 1—76, pls. I—V.

Anschrift des Verfassers: Dr. Jacques G é r y ,  
Saint-Geniès, Dordogne,  
France.

<sup>4</sup>) Il est probable que *M. inequalis* a une ornementation caudale plus simple que celle de *M. microlepis*. Mais il faudrait, pour une comparaison valable, pouvoir disposer d'individus au même stade de maturation sexuelle : comme pour les crochets de l'anale, la modification de la caudale est peut-être soumise à un cycle saisonnier.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 79

15. Dezember 1964

## Über einige ostafrikanische Diplopoda Polydesmida der Zoologischen Staatssammlung München<sup>1)</sup>

Von **Richard L. Hoffman**

Radford College, Radford, Virginia

Durch die Freundlichkeit meiner Kollegen, der Herren Dr. W. Engelhardt und Dr. E. Popp, wurde es mir während meines angenehmen Aufenthaltes in München 1960 ermöglicht, viele der Diplopoden-Typen von K. W. Verhoeff zu studieren. Ich war besonders an einigen afrikanischen Exemplaren interessiert, die zu der Ordnung *Polydesmida* gehören; sie werden auf den folgenden Seiten behandelt. Ein neuer Spirostreptoide wurde schon in einem anderen Bericht behandelt.

In dieser Sammlung sind verschiedene neue Arten und zwei neue Gattungen aus den Familien *Strongylosomatidae* und *Gomphodesmidae*. Darüber hinaus konnte ich die Identität einiger neuer Formen feststellen, die von Verhoeff 1941 beschrieben wurden. Während der Untersuchung der in München gesammelten Information machte ich weitere Entdeckungen in der Literatur, die von Interesse sind. Der vorliegende Bericht soll ein kleiner Beitrag zum besseren Verständnis der interessanten Diplopoden-Fauna von Ostafrika sein.

### Familie Strongylosomatidae Cook

#### Unterfamilie Eviulisomatinae Brölemann

*Eviulisominae* Brölemann, 1916, Ann. soc. ent. France, v. 84, p. 543.

*Himatiopodinae* Verhoeff, 1941, Jenaische Zeitschr. Natur., v. 73, p. 241, 243.  
Neue Synonymie!

Diese Gruppe wurde von Brölemann errichtet und umfaßt nur die Gattung *Eviulisoma* Silvestri. Danach (1920) teilte Brölemann *Eviulisoma* in zwei Untergattungen ein und schlug den neuen Namen *Duseviulisoma* für eine Gruppe verwandter westafrikanischer Arten vor. In allen diesen Formen unterscheidet sich der Gonopod bedeutend von den meisten der anderen Strongylosomatiden, nämlich in der Weise, daß der lange, schlanke Solänomerit auf der Seitenfläche des Telopoditen beginnt, der fast 90° gedreht ist, so daß die Samengrube eine Krümmung um die Rückenseite von ihrem Ursprung macht.

1941 errichtete Verhoeff eine Unterfamilie *Himatiopodinae*, die seine neue Gattung *Himatiopus* einschließt; diese stimmt jedoch mit *Eviulisoma* überein. Verhoeff gründete seine Unterfamilie

<sup>1)</sup> Ein Studienbeitrag, unterstützt von einem Stipendium (G-9805) der National Science Foundation, Washington, D. C., U. S. A.

und Gattung auf genau dieselben Merkmale, die Brölemann hervorgehoben hatte.

1953 habe ich einige Notizen über die afrikanische Strongylosomatiden veröffentlicht, in denen ich Brölemanns Untergattung *Eoseviulisoma* zu vollem Gattungsrang erhoben habe und in denen ich darauf hinwies, daß *Scolodesmus* (Cook 1896) der korrekte Name für die Art ist, die Brölemann unter der Gattung *Duseviulisoma* vereinigt. In den oben erwähnten Notizen habe ich darüber hinaus die Gattungen *Boreviulisoma* (Brölemann 1928) und *Wubidesmus* (Chamberlin 1927) der eviulisominen Gruppe zugeordnet. In seinem letzten Werk über afrikanische Diplopoden (1953) beschrieb Graf Attems eine neue Gattung *Stirosoma*, die anscheinend *Scolodesmus* ähnelt, zumindest in der Gonopodenstruktur (sie hat vorstehende Paranota). Deshalb können wir sechs (oder sieben, wenn man Verhoeffs Gattung *Partelsodolichopus* als verschieden von *Scolodesmus* betrachtet) Gattungen in dieser Unterfamilie zur Zeit erkennen.

In der Münchner Sammlung ist ein Exemplar von Tanganjika, das nicht nur eine neue Art, sondern auch den Typus einer neuen Gattung darstellt, die ebenfalls zu dieser gesamten Gruppe gehört. Die afrikanischen *Eviulisomatinae* können mit Hilfe des folgenden Schlüssels unterschieden werden:

#### Übersicht

##### über die zentralafrikanischen Gattungen der *Eviulisomatinae*

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. Sternite mit ausgezeichneten subcoxalen Dornen . . . . .      | <i>Scolodesmus</i>   |
| — Sternite ohne Dornen oder Fortsätze . . . . .                  | 2                    |
| 2. Sternit 5 des Männchens mit zweipaarigen Fortsätzen . . . . . | 3                    |
| — Sternit 5 des Männchens ganz ohne Fortsätze . . . . .          | 4                    |
| 3. Sternit 6 des Männchens mit vertiefter Grube . . . . .        | <i>Eviulisoma</i>    |
| — Sternit 6 des Männchens ohne Grube . . . . .                   | <i>Wubidesmus</i>    |
| 4. Sternit 6 mit taschenartig vertiefter Grube . . . . .         | <i>Suohelisoma</i>   |
| — Sternit 6 mit seichter oder flacher Grube . . . . .            | 5                    |
| 5. Metazonite mit deutlichen Paranota, Striktur glatt . . . . .  | <i>Stirosoma</i>     |
| — Paranota ganz fehlend; Striktur geperlt . . . . .              | <i>Eoseviulisoma</i> |

#### **Suohelisoma** gen. nov.

**Generotypus:** *Suohelisoma ulugurense* sp. n.

**Diagnose:** Eine eviulisomine Gattung, in der der Telopodit nicht verästelt ist und der aus verschmolzener Femur und Tibiotarsus besteht. Femoralfortsätze sind nicht entwickelt. Sternum des 5. Ringes ohne einen mittleren Vorsprung zwischen dem 4. Beinpaar. Sterna der Segmente hinter den Gonopoden ohne subcoxale Dornen. Im allgemeinen *Eviulisoma* ähnlich, mit denen sie die Abstammung gemeinsam hat.

**Verbreitung:** Tanganjika.

**Arten:** Bis jetzt nur eine bekannt:

#### **Suohelisoma ulugurense** sp. n.

Fig. 1, 2

**Holotypus:** ♂ Zool. Staatssammlung München; vom Uluguru-Gebirge bei Morogoro, Tanganjika; 2. Januar 1931; W. V. Harris leg.

**Diagnose:** Mit den Merkmalen der Gattung.

**Beschreibung:** Länge ungefähr 25 mm, größte Breite 2,3 mm, Farbe des erhaltenen Exemplars: hellbraun; Prozonite fast scherben-gelb; Beine, Sterna, Antennen und Labrum hell gelblich-braun.

Eine schlanke, zylindrisch gebaute Art ohne Anzeichen entwickel-ter Paranota. Rücken vollkommen glatt und glänzend. Striktur fein gerippt. Endring wie bei *Eviulisoma*. Seiten der Metazoniten glatt, aber der Länge nach gerillt zwischen den Ozoporen und den coxalen Flächen. Porenformel normal. Sterna ohne Dornen.

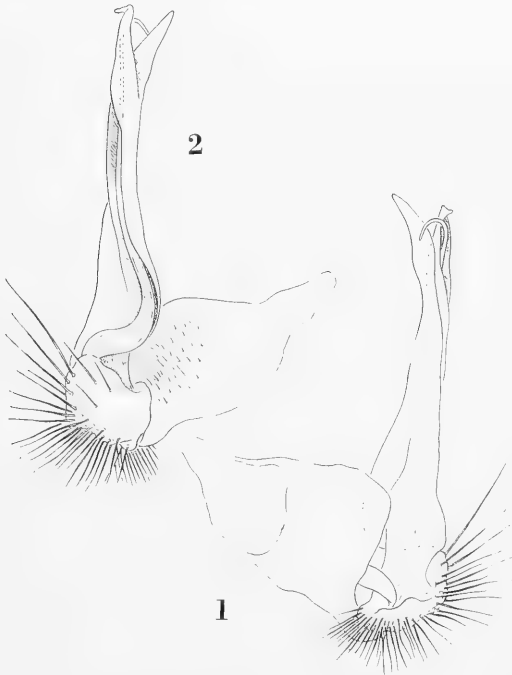


Fig. 1: *Suohelisoma ulugurense*, n. sp., linker Gonopod medial.

Fig. 2: *Suohelisoma ulugurense*, n. sp., linker Gonopod lateral.

Subtibiale und subtarsale Haarpolster vorhanden und auf allen Beinen auffallend; auf den vordersten Beinen kommen solche Polster auch in den Postfemora vor. 5. Ring ohne einen mittleren, aufrechten Vorsprung zwischen dem 4. Beinpaar, nur zwei kleine paramediane Wülste. 6. Ring mit einer tiefen, auffallend scharfkantigen Fossa wie bei *Eviulisoma*.

Gonopoden verlängert, schlank, den Cephalad in die Sternalgrube des 6. Ringes erstreckend; Coxae groß, mit einem weiten Lappen auf dem Mittelteil und einem Feld von kurzen Setae auf dem Seitenteil. Tracheenapodeme ziemlich kurz, nicht auffällig von der Coxa hervorgehoben. Praefemur klein, kurz, mit langen, steifen Macrosetae. Samengrube verläßt die Grundfossa anscheinend und läuft entlang der Bauchseite des Praefemur (bei *Eviulisoma* läuft sie entlang der Rückenseite), und verläuft in der Basis des langen, dünnen Soläno-meriten. Das Endteil des Telopoditen besteht anscheinend nur aus teilweise gerollten Femur und Tibiotarsus; dieser hat einen sub-

terminalen Ast, und der Endteil wickelt den Solänomeriten ein; aber in anderer Hinsicht ist der Telopodit ganz verschieden von dem bei *Eviulisoma*, die mindestens zwei, manchmal vier Endäste hat.

### Familie Gomphodesmidae Cook

*Gomphodesmidae* Cook, 1896, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 18, p. 82; 1899, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 21, p. 678. — Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 411.

Diese Familie wurde 1899 von O. F. Cook in einer sorgfältigen Studie behandelt. Nur die Illustrationen waren unzulänglich; sie zeigten die Gonopoden in nicht ausreichend großem Detail. Etwas später hat Graf Attems eine Übersicht über die Gomphodesmiden veröffentlicht, und zwar in „Das Tierreich“, Lief. 69 (1938); diese Abhandlung enthält viele weitere Arten, und die Gattungen sind heterogener als die bei Cook. Ich glaube, daß diese Familie eine völlige Wiederholung der Untersuchung erfordert und daß die Gattungen wieder definiert werden müssen auf Grund der genaueren und kritischeren Interpretation der Gonopodenmorphologie.

Zur Zeit sind zwei Unterfamilien anerkannt; diese sind so verschieden in den Merkmalen der Gonopoden, daß sie möglicherweise später zum Status zweier getrennter Familien erhoben werden.

### Schlüssel zu den Unterfamilien der Gomphodesmidae

1. Sternum des 6. Ringes der Männchen mit zwei weit auseinanderliegenden, schlanken Fortsätzen zwischen dem vorderen Beinpaar. Gonopoden nicht sehr stark gekrümmt, ohne einen vergrößerten Nodus, typisch, fast gerade. . . . . *Marptodesminae* Cook
- Sternum des 6. Ringes mit einem einzelnen, aufrechten Fortsatz; Sternum des 5. Ringes ohne Fortsatz. Telopodit der Gonopoden typisch verlängert, mit einem vergrößerten und dornigen Nodus, hinter dem der Tibiotarsus flagelliförmig ist. . . . . *Gomphodesminae* Cook

### Unterfamilie Gomphodesminae

#### Gen. *Astrodesmus* Cook

*Astrodesmus* Cook, 1896, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 18, p. 83; 1899, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 21, p. 726. — Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 442.

**Generotypus:** *Astrodesmus stellifer* Cook, 1896 (orig. des.).

**Diagnose:** Eine Gattung von mittleren bis großen Gomphodesmiden mit den folgenden Merkmalen: Ozoporen auf den Segmenten 5, 7, 9—19; Sternum 6 der Männchen mit einem hervorstehenden drei- oder viereckigen Medianfortsatz. Sternum 15 mit dreieckigem Fortsatz; hintere Sterna mit 4 Querleisten; vordere Beine der Männchen mit tarsalen Polstern; Antennae mit 10 Sinneskegel; Gonopoden in der in Fig. 3 gezeigten Form. Nodus groß, ohne jegliche Andeutung des mittleren Dornes, der in den meisten Gomphodesmidengattungen vorhanden ist.

**Verwandschaft:** In der Gonopodenform ist *Astrodesmus* *Sphenodesmus* sehr ähnlich, aber die beiden Gattungen unterscheiden

sich durch verschiedene Details in der Körperform, z. B. in dem Fehlen des Sternitfortsatzes und der Querleisten an den hinteren Segmenten. Aber die zwei bilden wahrscheinlich einen Tribus *Astrodesmini*.

Ungefähr 14 Arten sind auch in dieser Gattung beschrieben worden sowie eine andere, die *Sigodesmus* zugeordnet wurde. Einige dieser Formen sind nur als Weibchen bekannt, und ihre Identität ist nicht völlig sicher. Cook (1899) und Attems (1938) haben Schlüssel zu diesen Arten gegeben, aber die Gattung muß völlig neu untersucht werden. Die existierenden Schlüssel sind wahrscheinlich von geringem Wert.

**Verbreitung:** In den Küsten- und Inlandgebieten von Kenia und Tanganjika.

*Astrodesmus petilus* Cook

Fig. 3

*Astrodesmus petilus* Cook, 1898, Proc. U.S. Nat. Mus., v. 21, p. 733, T. LXI, fig. 6a—6d (Holotypus, ♂, Berlin. Museum; von Zanzibar, Tanganjika Territorium).

*Eurydesmus diminutus* Attems, 1899, Denkschr. Akad. Wien, v. 68, p. 268, T. 12, fig. 278 (Cotypen ♂♂ und ♀♀, Berlin. Museum; von Zanzibar, Tanganjika Territorium). Neue Synonymie!



Fig. 3: *Astrodesmus petilus* Cook, linker Gonopod medial (Lectotypus von *A. hirsutipes* Verhoeff).

*Astrodesmus petilus* Attems, 1912, Zool. Anz., v. 40, p. 95, fig. 3.

*Astrodesmus diminutus* Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 445.

*Astrodesmus hirsutipes* Verhoeff, 1941, Jenaische Zeitschr. Naturw., v. 73, p. 255, T. 12, fig. 28, 29 (♂ Lectotypus, Zool. Staatss. München, von „Tanganjikasee“, zweifellos in der Tat vom Küstengebiet, W. V. Harris leg.). Neue Synonymie!

? *Sigodesmus horticolus* Kraus, 1958, Veröff. Überseemus. Bremen, ser. A, v. 3, p. 6, fig. 9—11 (♂ Holotypus, Überseemus. Bremen; von Dar-es-salaam, Tanganjika; H. Knipper leg., 19. I. 1952). Neue Synonymie!

Die vorstehende Liste von Synonymen ist, glaube ich, im großen und ganzen korrekt. Es besteht wenig Zweifel, daß Attems' *diminutus* gleich ist mit *petilus*; die Typen beider Namen wurden von F. Stuhlmann auf Zanzibar gefunden, und es ist sogar möglich, daß Cook und Attems mit demselben Material gearbeitet haben. 1938 vereinigte Attems die beiden Namen unter *diminutus*, aber *petilus* hat offensichtlich Priorität. Dieser Name wurde nämlich 1899 veröffentlicht, während der zweite Teil des „System der Polydesmiden“ erst 1900 erschien.

Die ursprüngliche Abbildung der Gonopoden für *hirsutipes* von Verhoeff ist ziemlich schematisch und irreführend. Ich habe die Typenserie (ein ♂ Lectotypus wurde gewählt) untersucht und kann zwischen Verhoeffs Exemplaren und der Originalbeschreibung des *Astrodesmus petilus* Cook keinen Unterschied finden. Der linke Gonopode des Lectotypus ist in einer neuen Zeichnung (Fig. 3) gezeigt. Die Art, die Kraus (1958) als *Sigodesmus horticolus* beschreibt, kann offensichtlich *Astrodesmus* zugewiesen werden, da der Nodus des Gonopoden die „two large, slender spines rising from the median face . . .“, wie Cook in seiner Diagnose bei *Sigodesmus* sagt, nicht hat. Die Typen von *horticolus* scheinen etwas größer zu sein als die bei *petilus* und seiner Synonymen. Daß *horticolus* derselbe wie *A. laxus* (Gerst.) ist, kann nicht übersehen werden, da Cook (a. a. O., p. 732) den Fundort bei *laxus* mit Dar-es-Salaam, auf Grund des direkt mit dem Typus von *laxus* verglichenen Materials, schon behandelt hat.

### Unterfamilie Marptodesminae Cook

*Marptodesmini* Cook, 1896, Brandtia, p. 65; 1899, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 21, p. 691.

*Marptodesminae* Attems, 1914, Arch. Naturg., v. 80, A 4, p. 279; 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 452.

Ich war überrascht, als ich entdeckte, daß die Original-Typenserie des *Gomphodesmus harrisi* Verhoeff zwei verschiedene Arten enthält. Das Exemplar, das den Namen *harrisi* begründete, ist jetzt in der Sammlung durch ein Mikroskoppräparat der Gonopoden repräsentiert. Dieses Präparat muß deshalb als der Lectotypus von *harrisi* angesehen werden, und es ist als solches gekennzeichnet. Die andere Art ist ein vollständiges Männchen in Alkohol, gekennzeichnet als der Typus von *G. harrisi*. Obwohl es ein tenerales Einzelexemplar in schlechtem Zustand ist, ist es leicht zu ersehen, daß dieses Exemplar nicht einmal zu derselben Gattung wie die wahren *harrisi* gehört; in der Tat gehört es zu einer anderen Unterfamilie! Wegen seiner kleinen Ausmaße und der bleichen Farbe hielt Verhoeff es vielleicht für ein junges Exemplar und untersuchte es nicht genauer.

### Uluguria gen. nov.

Generotypus: *Uluguria neglecta* n. sp.

Diagnose: Eine Gattung von kleinen Gomphodesmiden, nahe verwandt mit *Marptodesmus*, aber unterschieden durch die ozopore Formel 5, 7, 9, 12, 15, 17, 18, 19, und durch den dünnen, breiten, löffelförmigen Telopodit der Gonopoden.

Verbreitung: Südosten Tanganjikas (Uluguru-Gebirge).

### Uluguria neglecta sp. n.

Fig. 4

Holotypus: ♂, Zool. Staatssammlung München; vom Uluguru-Gebirge bei Morogoro, Tanganjika; 7. Februar 1931, W. V. Harris leg.

Diagnose: Mit den Merkmalen der Gattung.

Beschreibung: Ein kleiner Gomphodesmid; ungefähre Länge: 16 mm, ungefähre Breite: 3,0 mm. Der Holotypus ist teneral und weich.

Kopf glatt und glänzend, epicranialer Saum erkennbar, Genae mit einer Mittelgrube, Frons und Clypeus mit unregelmäßig verstreuten Setae. Antennen verästelt, schlank und teilweise borstig; 2. Glied am längsten; vier Sinneskegel an den Enden.

Collum breiter als der Kopf, bedeutend schmaler als der zweite Ring; ungefähr trapezförmig, die Seitenränder breit und rund, hintere und vordere Ränder seitlich hervorstehend mit einer feinen Randkante.

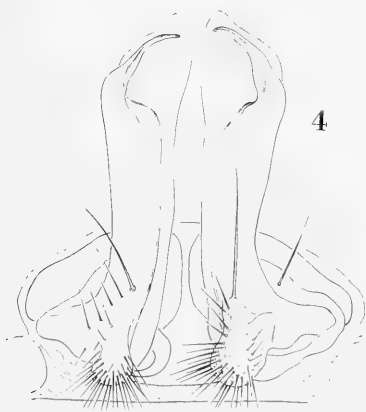


Fig. 4: *Uluguria neglecta*, n. sp., Gonopoden ventral.

Körperringe glatt und glänzend auf dem Rücken, breiter werdend nach hinten bis ungefähr zum 6. Ring; Paranota groß, die der benachbarten Ringe gewöhnlich übereinanderliegend, jede ungefähr ein Viertel so breit wie die Körperhöhlung; Seitenränder hervorgehoben durch erkennbare Peritremata, Scapulae am Rande. Hinterer Teil der Paranota des vorderen Ringes breit und rund, die auf der Mitte des Körpers und den hinteren Ringen zunehmend zu einem spitzwinkligen, kleinen Vorsprung werden. Ozoporen auf dem Rücken auf deutlich erweiterten Peritremata, auf den Ringen 5, 7, 9, 12, 15, 17, 18 und 19 gelegen.

Endringe, Paraprocten und Hypoproct der Form nach normal für die Familie; Hypoproct abgerundet, ohne mittleren Vorsprung.

Sterna breit, borstig, ohne transversale Querleisten oder subcoxale Dornen; keine mittleren, dreieckigen, nach vorn springende Dornen.

Sternum des 5. Ringes mit einem kleinen, schlanken, haarlosen Vorsprung nahe bei den Coxae des hinteren Beinpaars. Sternum des 6. Ringes mit ähnlichen, aber teilweise auseinanderliegenden Vorsprüngen zwischen dem vorderen Beinpaar; das Sternum dieses Ringes ist viel breiter als bei *Marptodesmus chanleri*. Coxae des 7. Beinpaars nicht zu Mittellappen — wie bei *Marptodesmus* — erweitert.

Gonopoden (Fig. 4) breit, dick; die Telopoditen am Ende mit einem schlanken, spitzen, in der Mitte gekrümmten Solänomerit und einem breiten, löffelförmigen Fortsatz am Ende des Femur, keine anderen femoralen oder postfemoralen Vorsprünge.

Gen. *Schizogomphodesmus* Brölemann

*Schizogomphodesmus* Brölemann, 1920, in: Alluaud & Jeannel, Voy. Afr. Or., Myr., p. 210.

**Gen er o t y p u s:** *Schizogomphodesmus longispina* Brölemann, 1920 (org. des.).

Brölemann wies diese Gattung ursprünglich den *Gomphodesminae* zu, worin ihm Attems folgte. Brölemann gab zu, daß — in Gonopodstruktur und Anzahl der porentragenden Segmente — *Schizogomphodesmus* den *Marptodesminae* ähnlicher ist, so daß er die Gattung hauptsächlich auf die vier Sinneskegel begründete.

Meines Erachtens passen fast alle Kennzeichen von *Schizogomphodesmus* in die Definition der Unterfamilie *Marptodesminae*: von kleiner Gestalt, gekürzte Porenformel, das Fehlen von Querleisten, das Vorhandensein von paarigen Fortsätzen auf den Sterna der 5. und 6. Segmente der Männchen und das völlige Fehlen der nodalen Struktur auf dem Gonopodentelopodit. Unter den bekannten marptodesminen Arten kommt er *Endacoporus* Brölemann am nächsten. Um die beiden obengenannten Arten einzufügen, kann Attems' Schlüßel von 1938 geändert werden wie folgt:

Über die Klassifizierung der *Marptodesminae*

Attems (1938) erkannte fünf Gattungen in dieser Unterfamilie an, eine Anzahl, die jetzt auf sieben erhöht ist. Die meisten dieser Gattungen sind leicht zu unterscheiden, aber es ist keineswegs leicht, sie in natürliche Gruppen einzugliedern, da die verschiedenen taxonomischen Merkmale nicht sehr genau übereinstimmen. Die folgenden Tafeln zeigen diese Schwierigkeit. Eine Eingliederung nach den männlichen Gonopoden würde wahrscheinlich am wünschenswertesten sein, aber man darf nicht vergessen, daß die Gonopoden genauso wie alle anderen Merkmale der Konvergenz unterworfen sind, und daß wir am besten versuchen sollten, die Gattungen und Arten auf Grund ihrer Gesamterscheinung zu gruppieren.

I. Polster am Tarsusende der vorderen Beine der Männchen, direkt unter dem Prätarsus:

Vorhanden:

*Dodekaporus*  
*Marptodesmus*  
*Uluguria*  
*Elaphogonus*  
*Harmodesmus*

Fehlend:

*Endacoporus*  
*Schizogomphodesmus*

II. Tuberkeln auf Ventralseite der Tarsi bei den Männchen (Beschaffenheit nicht bekannt bei zwei Gattungen):

Vorhanden:

*Marptodesmus*  
*Uluguria*  
*Harmodesmus*

Fehlend:

*Endacoporus*  
*Elaphogonus*



### III. Anzahl der porentragenden Segmente:

- 8 (Segmente 5, 7, 9, 12, 15, 17—19): *Uluguria*
- 10 (Segmente 5, 9, 10, 12, 13, 15—19): *Elaphogonus*,  
*Marptodesmus*, *Endacoporus*
- 12 (Segmente 5, 7, 9, 10, 12—19): *Dodekaporus*,  
*Schizogomphodesmus*
- 13 (Segmente 5, 7, 9—19): *Harmodesmus* (und alle  
*Gomphodesminae*).

### IV. Tibialzweig der Gonopoden:

Einfach:	Verästelt:
<i>Marptodesmus</i>	<i>Endacoporus</i>
<i>Uluguria</i>	<i>Elaphogonus</i>
<i>Dodekaporus</i>	
<i>Harmodesmus</i>	
<i>Schizogomphodesmus</i>	

Es ist zu ersehen, daß in den meisten Fällen wenig Ähnlichkeit in der Zusammensetzung der obengenannten Gruppen besteht. Nur zwei Gattungen stimmen in drei Merkmalen überein — *Endacoporus* und *Elaphogonus* stimmen in folgenden Merkmalen überein: Fehlen von tarsalen Tuberkeln, gleiche Porenformel, verästelte Gonopodentibia vorhanden. Diese zwei Gattungen können als ziemlich nahe verwandt betrachtet werden. *Uluguria* ist mit *Marptodesmus* sehr ähnlich, außer in der Porenformel. Ein Probeschlüssel zu den Marptodesmidengattungen kann als Alternative zu dem, was Attems 1938 veröffentlichte, gegeben werden:

1. Tibialzweig der Gonopode distal zweigabelig oder verästelt; Tarsi der Beine der Männchen ohne ventrale Tuberkeln. . . . . 2
- Tibialzweig der Gonopode einfach, nicht verästelt. Tarsi der Beine des Männchens mit Tuberkeln auf der Ventralseite. . . . . 3
2. Tarsale Polster vorhanden. Sternalfortsätze kommen nur zwischen den 5. und 6. Beinen vor. Gonopode mit einem langen Femoralfortsatz. . . . . *Elaphogonus*
- Tarsale Polster fehlend. Sternalfortsätze kommen zwischen den 3., 5. und 6. Beinen vor. Gonopode ohne Femoralfortsätze. . . . . *Endacoporus*
3. Vordere Beine der Männchen ohne Tarsalpolster. Gonopodentelopodit ziemlich verlängert, etwas gedreht. . . . . *Schizogomphodesmus*
- Vordere Beine der Männchen mit Tarsalpolstern. Telopodite kurz, breit, nicht gedreht. . . . . 4
4. Telopodit der Gonopode mit drei distalen Zweigen, einer davon ist der Femoralfortsatz. Poren auf 13 Segmenten. . . . . *Harmodesmus*
- Telopodit der Gonopode mit zwei Zweigen, kein Femoralfortsatz vorhanden. Poren auf weniger als 13 Segmenten. . . . . 5
5. Tibialzweig der Gonopode breit, löffelförmig, viel größer als der Solänomerit. Poren nur auf 8 Segmenten. . . . . *Uluguria*
- Tibialzweig der Gonopode dünn, ungefähr dieselbe Größe und Form wie der Solänomerit. Poren auf mehr als 8 Segmenten. . . . . 6
6. Coxae des 7. Beinpaars des Männchens medial vorstehend. Sterna mit subcoxalen Dornen. Poren auf 10 Segmenten. . . . . *Marptodesmus*
- Coxae des 7. Beinpaars nicht medial ausgestreckt. Sterna ohne subcoxale Dornen. Poren auf 12 Segmenten. . . . . *Dodekaporus*

## Literatur

- Attems, C., Graf, 1900: System der Polydesmiden. II. Theil. Denkschr. Akad. Wiss. Wien (Math.-naturwiss. Classe), vol. 68, pp. 251—435, Tfl. 12—17, fig. 277—400.
- — 1938: Fam. *Leptodesmidae*, *Platyrhachidae*, *Oxydesmidae*, *Gomphodesmidae*, in: Das Tierreich, Lief. 69, pp. 1—487, fig. 1—509.
- — 1952: Neue Myriopoden des Belgischen Congo. Ann. Mus. Royal Congo Belge, sci. zool., vol. 18, pp. 1—139, fig. 1—217.
- Brölemann, H. W., 1920: *Myriapodes* III, *Diplopoda*, in: Result. scient., Voy. Alluaud et Jeannel en Afr. Orient. (1911—1912), pp. 49—298, text figs. 1—128; Tfl. V—XVIII.
- Cook, O. F., 1896: East African Diplopoda of the Suborder *Polydesmoidea*, collected by Mr. William Astor Chanler. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 18, pp. 81—111, Tfl. II—VI.
- — 1899: African Diplopoda of the family *Gomphodesmidae*. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 21, pp. 677—739, Tfl. LV—LXI.
- Hoffman, R. L., 1953: *Scolodesmus* and related African milliped genera (*Polydesmida*: *Strongylosomidae*). Proc. Biol. Soc. Washington, vol. 66, pp. 75—84, figs. 1, 2.
- Kraus, O., 1958: Myriapoden aus Ostafrika (Tanganyika Territory). Veröff. Überseemus. Bremen, vol. 3 (A), pp. 1—16, figs. 1—54.
- Verhoeff, K. W., 1941: Studien an äthiopischen Diplopoden. Jenaische Zeitschr. Naturw., vol. 73, pp. 232—273, Tfl. 10—13.

Anschrift des Verfassers:

Richard L. Hoffman,

Radford College, Radford, Virginia, U. S. A.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 80

15. Dezember 1964

(Aus der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München)

## Zur Kenntnis von *Amicta murina* (Klug), Lep. Psychidae. *Amicta mauretanica* Rothsch. bona species

Von Wolfgang Dierl<sup>1)</sup>

Gerasimov (1937) konnte an Hand von chaetotaktischen Untersuchungen an Psychidenraupen die Feststellung treffen, daß die Gattung *Amicta* im damaligen Sinn aus heterogenen Arten zusammengesetzt war. Er unterschied zwei deutlich getrennte Gruppen, deren eine durch 8 Borsten am Analschild der Raupen gekennzeichnet ist, während die zweite, für die die Gattung *Amictoides* Geras. errichtet wurde, nur 6 hat. Beide unterscheiden sich außerdem durch das Geäder, indem bei *Amicta* Heyl. s. s. die Ader pcu rudimentär ist oder fehlt und nie mit an<sub>1</sub> fusioniert, während bei *Amictoides* pcu gut entwickelt ist und mit an<sub>1</sub> verschmilzt. Nicht zuletzt ist auch der Sackbau charakteristisch, da alle *Amicta*-Arten solche mit quadratischem Querschnitt und querliegendem Baumaterial haben, während jene von *Amictoides* Geras. rund sind und meist mit längsliegenden Teilchen bekleidet werden. Gerasimov benützte für seine Untersuchungen *quadrangularis* (Christ.) und vermutete, daß auch *murina* (Klug) und *cabrerae* (Rbl.) hierhergehören.

Bourgogne (1949) ging der Sache weiter nach und fand, daß sich die beiden Gattungen auch durch ihre charakteristische Form der männlichen Genitale und 8. Abdominalsternite deutlich unterscheiden. Er untersuchte *quadrangularis* (Christ.), *cabrerae* (Rbl.) und eine Art, die er als „*murina* (Klug) probable“ bezeichnet. Das fragile Stück stammt aus Tunesien. Bei näherer Betrachtung des Artenkreises um *murina* (Klug) und *quadrangularis* (Christ.) muß man feststellen, daß keine Sicherheit über die Identität der Art *murina* (Klug) sowie der Formen *albescens* Stgr. und *mauretanica* Rothsch. besteht. In der ersten zusammenfassenden Arbeit von Staudinger (1899) werden *nigrescens* Stgr. und *albescens* Stgr. als variationes der *Psyche quadrangularis* Christ. beschrieben. In der nächsten Bearbeitung von Rothschild (1913) werden alle genannten Formen inklusive der neuen *mauretanica* Rothsch. als Rassen von *murina* (Klug) genannt. Offensichtlich war man sich nicht im klaren darüber, was nun eigentlich *murina* (Klug) ist. Weitere Bearbeitungen fehlen, obwohl Wehrli (1933) in Seitz II Suppl. an sich die richtigen Zusammenhänge darstellt, ohne sie aber näher zu begründen. Demnach ist *nigrescens* Stgr. eine Rasse von *quadrangularis* (Christ.), während *albescens* Stgr., *mauretanica* Rothsch. und *lefevrei* Obth. zu *murina* (Klug) gehören.

Daß *quadrangularis* (Christ.) gute Art ist und *nigrescens* Stgr. als Rasse zu ihr gehört, ist zweifellos richtig. Unklar sind aber die Ver-

<sup>1)</sup> Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

hältnisse der *murina*-Gruppe. Diese konnten nur durch Untersuchung der Typen geklärt werden.

In liebenswürdiger Weise stellte mir Herr Dr. H. J. H a n n e m a n n aus dem Zoologischen Museum Berlin die Typen von *murina* und *albescens* zur Verfügung, während Herr D. S. F l e t c h e r aus dem Britischen Museum London Paratypen von *mauretanica* vermittelte. Den genannten Herren sei hiermit herzlichst gedankt.

***Amicta murina* (Klug) 1830, Symb. phys., dec. sec., t. 20, fig. 7.**

Urbeschreibung:

„7. Gastropacha murina

G. cinerea, villosa, alis albido subhyalinis. Patria: Dscheil el acherie prope Alexandriam. Mas. Magnitudine praecedentis. Corpus villosum, cinereum. Antennae fuscolonguis pectinatae. Frons nigricans. Alae rotundatae, albido-subhyalinae, rarius subvillosae, obscurius fimbriatae et marginatae.“

Die Abbildung ist gut und stimmt mit dem Holotypus überein. Dieser befindet sich im Zoologischen Museum Berlin. Laut Etikette in VIII gefangen, leg. E h r e n b e r g. Sack und Weibchen nicht vorhanden.

*Notolophus* (?) *murina* (Klug) Kirby, 1892, Syn. Cat. Lep. Het. I, p. 924

*Amicta murina* (Klug) Strand, in S e i t z II, 1912, p. 357

*Amicta murina murina* (Klug) Rothschild, 1913, Nov. Zool. 20, p. 134

*Amicta murina* (Klug) bona spec., Wehrli, in S e i t z II, Suppl., 1933, p. 214

Über den Sack vermerkt R o t h s c h i l d (1913), daß alle *Amicta* s. s.-Arten den oben genannten vierkantigen Bau aufweisen. Das Weibchen wird nirgends beschrieben.

Beschreibung der Art nach dem Holotypus (Taf., Fig. 5):

Gesamtfarbeindruck gelblichgrau. Die Flügel sind dünn beschuppt, schwach durchsichtig, von der erwähnten Farbe. Vorderrand dichter beschuppt und dunkler braun. Die Fransen sind kurz und gleichförmig. Der Innenrand der Hinterflügel ist mit längeren, feinen Haaren besetzt. Die Flügel sind gestreckt, stärker als bei *Amictoides* Geras. Ihre Form ergibt sich aus Taf. und Abb. 4. Das Geäder (Abb. 4) zeigt die für *Amicta* typische Rückbildung des  $pcu$ .  $An_1$  und  $an_2$  fusionieren ein Stück.  $An_1$  läuft dann zum Analwinkel, während  $an_2$  den hinteren Flügelrand nicht erreicht. Spannweite 27,5 mm. Die Fühler erreichen  $\frac{1}{2}$  Vorderrand der Vorderflügel. Der linke hat 45 Glieder mit 42 Fiedern, da die beiden Basalglieder und das Endglied nicht gefiedert sind. Schaft und Fiedern sind dorsal beschuppt, erscheinen aber überwiegend kahl, da die Schuppen leicht verloren gehen. Die Fiedern sind basal ziemlich lang und nehmen gleichmäßig gegen das Ende zu ab. Die Länge der längsten Fieder ist von 10fachem Schaftdurchmesser. Die Fühler sind von hellbrauner Farbe.

Kopf, Thorax und Abdomen sind von langen, haarförmigen Schuppen bedeckt. Diese sind von hell gelbgrauer Farbe, in der Tiefe erscheinen sie dunkler. Die Stirn ist dunkelbraun.

Die Augen sind groß und rund und stehen um  $\frac{2}{3}$  ihres Durchmessers auseinander. Die Mundteile sind rudimentär und in der dichten Behaarung nicht sichtbar.

Die Beine sind bis zum Femur lang und dicht behaart, ab der Tibia anliegend beschuppt, von gelbgrauer Farbe. Das Vorderbein (Abb. 3)

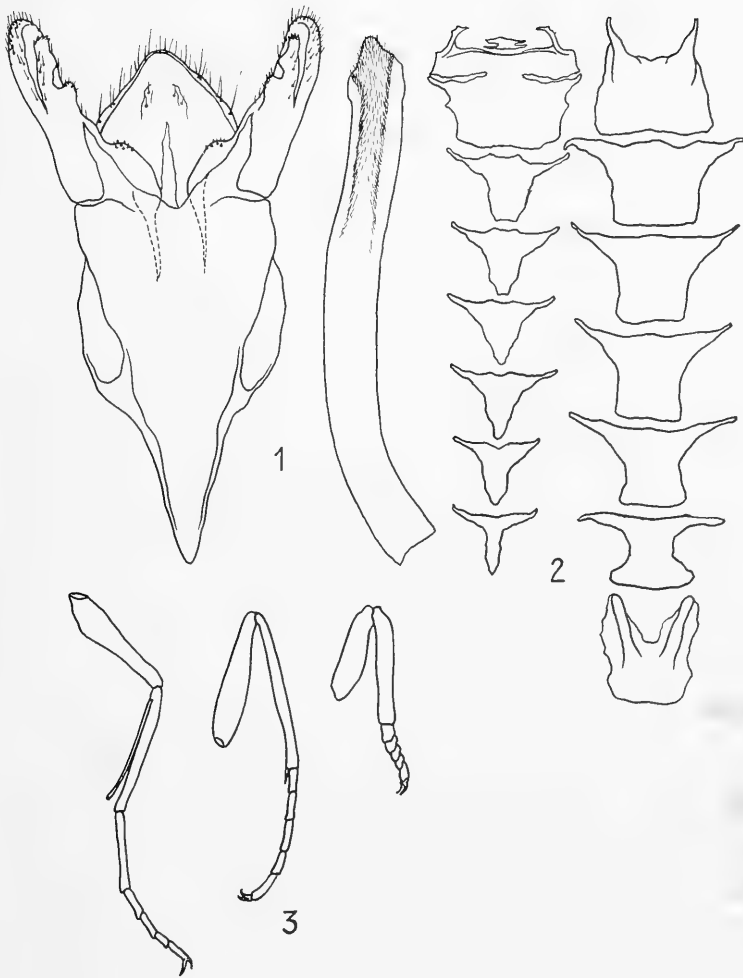


Abb. 1 *Amicta murina* (Klug), Holotypus, ♂-Genitale. (1:30)

Abb. 2 *A. murina* (Klug), Sklerite des männlichen Abdomens.  
Tergite links. (1:7)

Abb. 3 *A. murina* (Klug), männliches Pro-, Meso- und Metapodium. (1:7)

ist am längsten und trägt einen langen Apicalsporn an der Tibia. Das Mittelbein ist kürzer und mit einem sehr kleinen Endsporn an der Tibia versehen. Das Hinterbein ist am kürzesten, ohne Sporne. Diese Verkürzung nach hinten kommt vor allem durch Verkleinerung des Tarsus zustande.

Bemerkenswert am Abdomen sind kurze, feine Schuppen, die ab dem 4. Segment rundum die Intersegmentalhäute bedecken und nach vorne gerichtet sind. Ähnliche Bildungen findet man bei anderen Psychiden mit vermiformen Weibchen. Vermutlich dienen sie als Widerlager beim Eindringen des männlichen Abdomens in den Weibchensack während der Copula. Die Form der Abdominalsklerite ist aus Abb. 2 zu entnehmen.

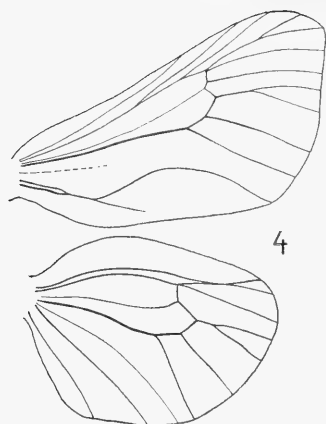


Abb. 4 *A. murina* (Klug),  
Flügelgeäder. (1:4)

Das männliche Genitale ist in Abb. 1 dargestellt. Es zeigt die für *Amicta* charakteristische Form. Das Verhältnis der Länge von Vinculum+Saccus zur Breite beträgt rund 1,7. (Bei *Amictoides* Geras. mehr als 2,5.) Das Vinculum trägt einen kräftigen Saccus, der spitzkonisch zuläuft. Es ist von trapezoidaler Form. Das Tegumen ist ziemlich kurz und stumpf zugespitzt. In der Gegend des Anus befinden sich in der Membran zwei kleine Borstenfelder. Der Sacculus der Valven endet in einem Kamm kleiner gedrungener Dorne. Davor ist in der Sklerotisierung über einem beborsteten Polster eine Einbuchtung. Die Valvenbasis trägt eine Ausbuchtung, die mit einigen kleinen basiconischen Sensillen besetzt ist. Die Valven überragen das Tegumen um knapp  $\frac{1}{4}$  ihrer Länge. Der Penis ist fast so lange wie das Genitale. Er ist schwach gekrümmt und basal nur schwach erweitert. Die Vesica ist zu knapp der halben Penislänge vor allem distal dicht mit feinen Dornen ausgefüllt.

Ein weiteres Stück (Tunesien, 16. 5. 1914, leg. T r a u t m a n n, in Coll. Zoolog. Staatssammlung München) stimmt mit dem Typus gut überein (Taf., Fig. 4). Spannweite 28 mm, Zahl der Fühlerglieder 37.

*Var. albescens* Staudinger, **nov. syn.** zu *murina* (Klug)

*Psyche quadrangularis albescens* Stgr., 1899, Iris 12, p. 356.

Urbeschreibung:

„Weit auffallender sind Stücke von Palästina, die Herr Paulus aus im Jordantal gefundenen Säcken im November in Jerusalem erzog. Dieselben sind durchweg licht gelb-(weißlich)-grau, nur der schmale Vorderrand der Vorderflügel ist dunkel, fast schwärzlich, wie er auch bei den anderen beiden Formen dunkler als die Flügelfläche ist. Besonders auffallend ist der ganz lichte Hinterleib, der anscheinend länger, an den Seiten fast weißlich behaart ist. Diese auffallende Art bezeichne ich als *var. albescens*, sie ist durchschnittlich größer, mein größter ♂ hat 32 mm Flügelspannung. Fast könnte man sie für eine andere Art halten, da aber die merkwürdigen Säcke denen der Hauptform ganz gleich sind, auch andre *Psyche*-Arten in der Färbung stark abändern, so zweifle ich nicht, daß die Palästina-Stücke nur eine Form von *quadrangularis* sind.“

*Amicta quadrangularis albescens* (Stgr.) Strand, in *Seitz* II, 1912, p. 357

*Amicta murina albescens* (Stgr.) Rothschild, 1913, Nov. Zool. 20, p. 134

*Amicta murina albescens* (Stgr.) Wehrli, in *Seitz* II, Suppl., 1933, p. 214

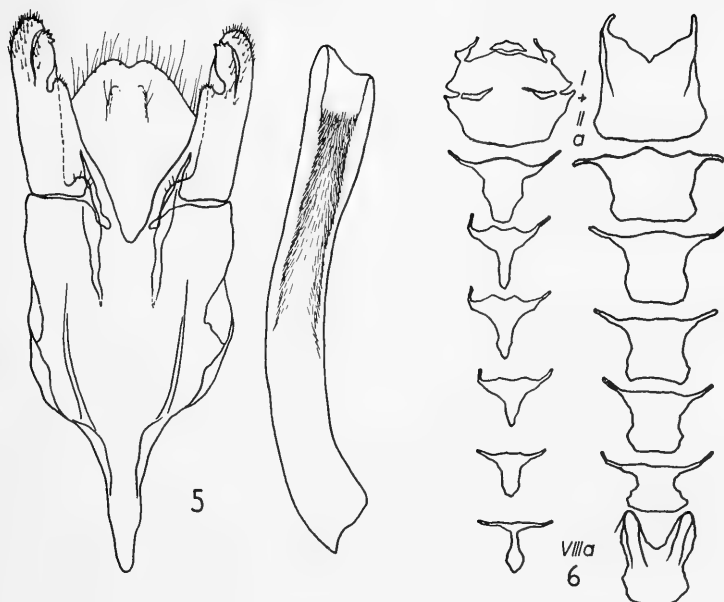


Abb. 5 *A. mauretunica* Rothsch., Paratypoid, ♂-Genitale. (1:30)

Abb. 6 *A. mauretunica* Rothsch., Sklerite des männlichen Abdomens.  
Tergite links. (1:7)

In der Beschreibung wird diese Form im Vergleich zu *quadrangularis* (Christ.) aufgestellt, von der sie sich natürlich durch die angegebenen Merkmale unterscheidet. Ein Vergleich mit *murina* (Klug) wurde nicht durchgeführt. Damit war der Name vorhanden und wurde von allen weiteren Autoren übernommen, wenn er auch später als Rasse von *murina* verstanden wurde. Eine kritische Gegenüberstellung mit *murina* wurde nie durchgeführt. Vergleicht man aber die Typen von *murina* (Klug) und *albescens* (Stgr.), kann man an der Identität der beiden Formen nicht mehr zweifeln.

Es lagen vor zwei Originalstücke Staudingers aus dem Zoologischen Museum Berlin.

1. Original, Jordantal, Nov. 1898 (Holotypus) (Taf., Fig. 1)

2. Jordan, 1896 (Paratypus) (Taf., Fig. 2)

Die Typenbezeichnung bezieht sich auf die Form *albescens* (Stgr.) nov. syn. Beide Stücke sind in gutem Zustand. Von Nr. 2 wurde ein Genitalpräparat angefertigt.

Das Genitale entspricht ganz dem von *murina* (Klug). Die Spannweite beträgt 31,5 und 27,8 mm. Zahl der Fühlerglieder: 44 und 40. Die Färbung stimmt im wesentlichen mit *murina* überein, jedoch sind kleine Differenzen vorhanden, die wohl vom Alter und Erhaltungszustand der Tiere abhängig sind. *Albescens* (Stgr.) ist also artgleich und synonym mit *murina* (Klug) und somit einzuziehen.

Damit ergibt sich eine bekannte Variationsbreite der *murina* (Klug) in der Spannweite von 27,5—31,5 mm und in der Zahl der Fühlerglieder von 37—45.

Das Weibchen ist bislang nicht beschrieben worden. An Hand zweier Exemplare aus der Staudinger-Sammlung soll dies hiermit geschehen. Nach der Bezettelung stammen beide aus der

gleichen Serie wie die ♂♂ von *albescens* (Stgr.), also aus Palästina und vermutlich aus dem Jordantal. Da beide Stücke getrocknet vorliegen, habe ich eines nach Laugebehandlung als Dauerpräparat verarbeitet. Von beiden sind Puppenexuvien und Säcke vorhanden. Sie befinden sich im Zoologischen Museum Berlin.

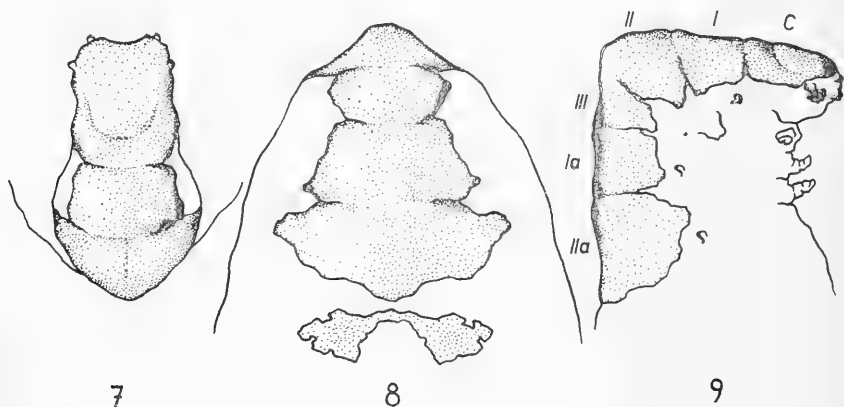


Abb. 7 *A. murina* (Klug), Weibchen, Kopf-Thorax von vorne. (1:10)

Abb. 8 Dorsalansicht.

Abb. 9 Lateralansicht.

Körperlänge ca. 13 mm, Durchmesser ca. 4,5 mm. Der größte Durchmesser liegt im Bereich des 6.—7. Abdominalsegments. Nach vorne ist der Körper konisch zugespitzt. (Abb. 8.) Kopf-Thorax-Region leicht behaart. (An den getrockneten Exemplaren vermutlich schon weitgehend abgerieben.) Auf der Intersegmentalmembran zwischen 7. und 8. Segment ein vollständiger, dichter Afterwollhaarkranz. Dieser ist lehmfarbig gelbgrau. Die membranösen Teile dürften von hellgelblicher Farbe sein. Geringe rotbraune Pimentierung ist zu erkennen. Die Ventralseite des Thorax ist dunkelbraun gefärbt. Die Sklerite zeigen eine hell kastanienbraune Färbung. Sie sind relativ gut umgrenzt, in ihrer Form sehr einfach. Der Kopf (Abb. 7 u. 9) ist ziemlich langgestreckt und dorsal abgeflacht. Er zeigt eine hufeisenförmige Rinne, die am ehesten der Frontalnaht entspricht. Antennen findet man als kleine Knospen über den etwa dreieckigen Augen. Von den Mundteilen sind nur mehr die Labialpalpen als kleine Knospen erkennbar. Die Tergite des Thorax und die des 1. und 2. Abdominalsegments bilden mediodorsal zusammenhängende spangenförmige Platten. Ihre Form ist auf Abb. 8 u. 9 zu sehen. Das charakteristische Profil entsteht durch eine mehr als 90°ige Abknickung ventrad im Bereich des Mesothorax. Die gleiche Erscheinung finden wir auch bei *Amicta cabrerai* (Rbl.). (Vgl. dazu Bourgoigne 1959.) Bei anderen Psychiden-Gattungen kann man sie auch feststellen. Dort ist sie aber nicht so stark ausgeprägt. Beine sind als kurze Stummel zu erkennen. Sie zeigen eine schwache Dreigliederung entsprechend Femur, Tibia und Tarsus. Die Tergite der Segmente 3—6 im Abdomen sind gleichförmig. Sie bestehen aus paarigen, unregelmäßig begrenzten Dreiecken, die mediodorsal mehr oder weniger durch eine schmale Brücke verbunden sind. Das 7. Tergit ist als kräftige, etwa rechteckige Platte charakteristisch entwickelt. (Abb. 10.) Sternite fehlen. Der Ovipositor ist kurz, zeigt aber noch



den für Psychiden typischen Bauplan. Das 8. Segment wird von einem Skleritring getragen, der seitlich und ventral als Band ausgebildet ist, während das eigentliche Tergit von rechteckiger Gestalt ist. Es ist aber median durch eine Naht in zwei Hälften getrennt. Von seinen vorderen Ecken erheben sich die beiden 1. Apophysen. Sie sind kürzer als das Tergit. Die genannten Sklerite sind dicht mit nach hinten gerichteten feinen Dornen bedeckt. Die Apophysen 2 sind als kurze, unregelmäßige Stäbchen entwickelt und zeigen in der Mitte eine schmale, flächige Erweiterung. Die accessorischen 3. Apophysen sind nur in kleinen Resten vorhanden. Das 9. Segment endet in 4 Lappen um das Ostium oviductus. Das dorsale Paar ist mit Borsten besetzt. Ostium bursae bis Bursa sind lediglich mit einer dünnen Cuticula versehen, die am Präparat nicht mehr erkennbar ist.

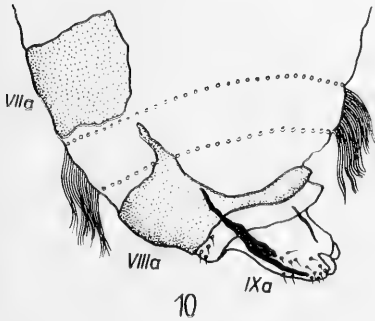


Abb. 10 *A. murina* (Klug), Weibchen  
Ovipositor, Lateralansicht. (1:10)

### ***Amicta mauretanica* Rothschild bona species**

*Amicta murina mauretanica* Rothschild, 1913, Nov. Zool. 20, p. 34.

#### Urbeschreibung:

„♂. Differs from all the other forms of *murina* in the almost opaque wings, which together with antennae, head and body, were uniform mouse-grey. Type, Bou-Saada, emerged September 10, 1912, Victor Faroult.“

Dann folgt eine Beschreibung der Raupe, die hier nicht von Bedeutung ist.

*Amicta murina mauretanica* Wehrli, in Seitz II, Suppl., 1933, p. 21

*Amicta murina mauretanica* Agenjo, 1962, Eos 38, pp. 315—336

Es lagen zwei Paratypen aus dem Britischen Museum London vor. Beide aus Bou-Saada, Algeria, 10.—15. Sept. bzw. Okt. 1912, leg. Faroult. (Taf. 3.) Von beiden sind Genitalpräparate vorhanden.

Diese Form ist durch Größe, Färbung und Genitale deutlich von *murina* zu unterscheiden. Nach der heutigen Auffassung von der Artsystematik der Psychiden sind diese Merkmale ausreichend, um *mauretanica* Rothschild als eigene Art gelten zu lassen.

Die Tiere sind deutlich kleiner bei einer Spannweite von 22,6 und 22,5 mm. Vorderrand der Flügel gerade bis konvex, während er bei *murina* im basalen Drittel leicht eingedrückt ist. Färbung deutlich dunkler, graubraun (mausgrau). Vorderrand schwarzbraun, schärfer als bei *murina*. Die Fühler sind dunkelbraun. Sie sind relativ länger und erreichen mehr als  $\frac{1}{2}$  Vorderrand der Flügel. Auch die Körper-

behaarung ist dunkler. Im Geäder bestehen keine Unterschiede. Im Gegensatz zu *murina* ist am Genitale das Tegumen durch eine mediane Einkerbung in zwei stumpfe Spitzen geteilt (Abb. 5). Dieses Merkmal erscheint nach dem vorliegenden Material konstant. (Vgl. auch A g e n j o 1962). Weitere kleine Unterschiede können erst mit mehr Material gesichert werden. Die oben angeführten Merkmale reichen aber meiner Meinung nach aus, um *mauretanica* eigene Artrechte zuzuerkennen.

H o l o - und P a r a t y p e n im Britischen Museum.

Das Weibchen ist unbekannt.

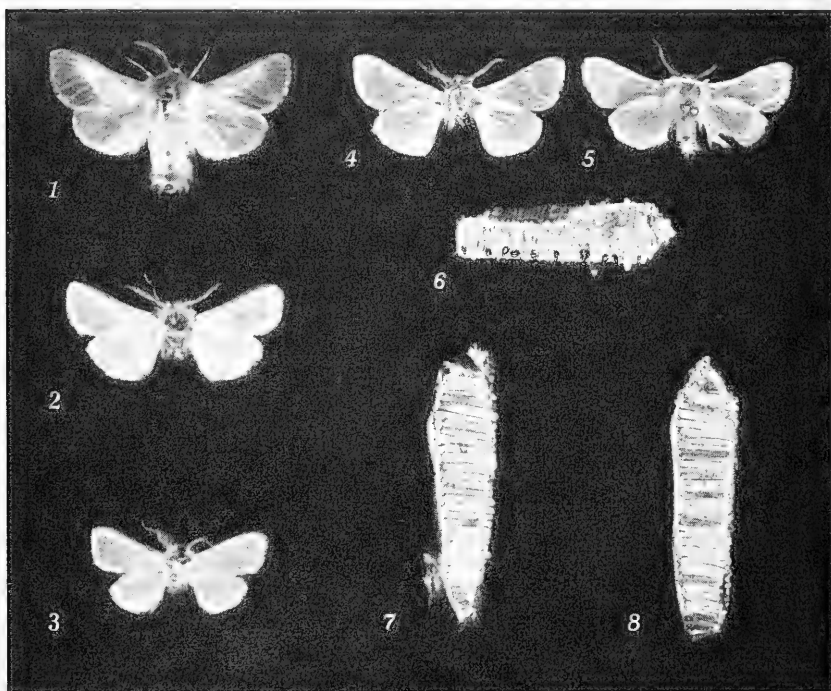


Fig. 1 *Amicta murina* (Klug), (= *A. quadrangularis albescens* Stgr., nov. syn., Holotypus), Palästina.

Fig. 2 *A. murina* (Klug), (wie oben, Paratypoid), Palästina.

Fig. 3 *A. mauretanica* Roths., Paratypoid, Algerien.

Fig. 4 *A. murina* (Klug), Tunesien.

Fig. 5 *A. murina* (Klug), Holotypus, Ägypten.

Fig. 6 *A. murina* (Klug), ♀-Sack, Tunesien.

Fig. 7 *A. murina* (Klug), ♂-Sack, Palästina.

Fig. 8 *A. murina* (Klug), ♀-Sack, Palästina.

Alles in natürlicher Größe.

Allen bisher genannten Formen kommt der bekannte typische Sackbau zu. Genaue Angaben können mangels ausreichenden Materials nicht gemacht werden, da die vorhandenen Stücke meist nicht sicher einzuordnen sind. Sicher bestimmte Säcke sind auf Taf., Fig. 6 bis 8, abgebildet.

Die Art *lefevrei* Oberthür, 1922, Etud. Lep. comp. 19, p. 140, Taf. 536, die von W e h r l i in Seitz II Suppl. als eventuelle marokkanische

Rasse von *murina* genannt wird, lag nicht vor. Nach den ausgezeichneten, in der Regel als zuverlässig geltenden Abbildungen Oberthürs handelt es sich nach Geäder und Flügelschnitt sehr wahrscheinlich um eine *Amictoides*-Art. Gewißheit kann allerdings nur die Untersuchung der Typen bringen. Leider fehlen auch Weibchen und vor allem Säcke.

Über die Verbreitung der Arten läßt sich bisher folgendes feststellen: *A. murina* ist in Palästina (Jordantal), Unterägypten (Alexandria) und Tunesien gefunden worden. Sie dürfte also an geeigneten Biotopen zwischen diesen Gebieten vorhanden sein. Über das Vorkommen darüber hinaus ist nichts bekannt. *A. mauretanica* wurde aus Algerien beschrieben. Man kann annehmen, daß sie auch durch Marokko hindurch bis zur Atlantikküste vorkommt. In Afrika scheint die Gattung Tanganjika zu erreichen. Die Zoologische Staatssammlung München besitzt einen ♂-Sack aus diesem Gebiet, der wahrscheinlich zu einer noch unbekannten Art gehört. Er ist durch seine geringe Größe, fast so wie *cabrerai*, auffallend. Weiteres Material ist dazu bisher nicht bekannt geworden.

### Literatur

- Agénjo, R., 1962, Eos 38, pp. 315—336  
 Bourgeois, J., 1949, Bull. Soc. ent. France 54, pp. 98—103  
 — — 1959, Bull. Soc. ent. France 64, pp. 119—120  
 Gerasimov, A. M., 1937, Zool. Anz. 120, pp. 7—17  
 Klug, F., 1830, Symb. phys., dec. sec., t. 20, fig. 7  
 Oberthür, Ch., 1922, Etud. Lep. comp. 19, p. 140, t. 536  
 Rothschild, W., 1913, Nov. Zool. 20, p. 134  
 Staudinger, O., 1899, Iris 12, p. 356  
 Strand, E., 1912, in Seitz II, p. 357  
 Wehrli, E. 1933, in Seitz II, Suppl., p. 214

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wolfgang Dierl,  
 Zoologische Staatssammlung München,  
 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel,  
 Eingang Maria-Ward-Straße



JUN 15 1966

HARVARD  
LIBRARY

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 81

15. Dezember 1965

## Eine neue Spezies von *Discoloma* Er.

(Discolomidae, Col.)

Von Hans John

In den Arb. morph. tax. Ent. Berlin/Dahlem 11, 2/4, 1944, p. 81 bis 111 habe ich eine Revision der Gattung *Discoloma* publiziert, in der 29 Spezies aufgeführt wurden. Später kam noch eine neue Spezies hinzu (Beitr. Ent. Berlin-Friedrichshagen 2, 6, 1952, p. 618). Die Determination dieser kleinen Käfer ist schwierig, da sie einander sehr ähnlich sind und auch die Penisformen sich so gleichen, daß die Ausbildung der im Peniskörper liegenden „Peniszunge“ berücksichtigt werden muß. Die Gattung besitzt, wie alle *Discolomidae*, am Rand des Pronotums je 2, am Rand der Elytren je 6 Tuberkelporen.

### *Discoloma hahniana* sp. n.

Die Spezies ähnelt *D. peruense* John (l. c. Taf. 4, Fig. 3) in der Ausbildung der Punktierung der Elytren, ist aber im Umriss nicht so

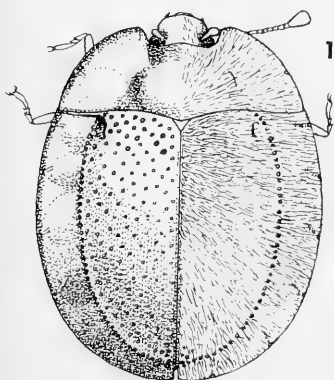


Abb. 1—2: *Discoloma hahniana* sp. n.,  
1 — Ansicht von oben, links die Punktierung, rechts die Behaarung.  
2 — Kopf im Ausschnitt des Pronotums.



stark gerundet. Besonders der vordere Teil ist etwas schmaler als die Spitzenhälfte. Das Pronotum ist kürzer als bei *peruense*, die Basis des Kopfausschnittes ist median etwas spitz vorgezogen, die Innenwinkel sind ausgerundet, und die Vorderecken sind abgestumpft. Dicht daneben liegt die Pore des 1. Tuberkels, während das 2. Tu-

berkel sich kurz vor dem 2. Drittel der Seitenlinie öffnet. Die zugehörigen Drüsen bilden auf der breiten Randpartie sanfte Erhebungen. Die fast gerade Basis des Pronotums springt median etwas eckig gegen das kleine Scutellum vor. Die Basis der Elytren schmiegt sich ganz dem Pronotum an. Der Seitenumriß gewinnt seine größte Breite erst kurz hinter der Mitte der Elytren. Die breiten Randpartien liegen flach und sind vor dem Rand konkav. Sie verschmälern sich zur Spitze, sind dort etwas eingezogen und durch einen schmalen Schlitz sutural getrennt, der Zusammenschluß der Elytren beginnt erst an der Wölbung des Discus. Die Randpartie ist vom Discus durch eine perlschnurartige Reihe tiefer Punkte getrennt, und die 6 außen am Rand sich öffnenden Poren sind durch einen deutlich sichtbaren Kanal mit den dahinter liegenden, leicht erhabenen Drüsen verbunden. Der Drüsenkanal ist nicht pigmentiert, ebensowenig die zwischen den Poren liegenden Tubuli (die bei *peruense* tief schwarz sind). Die Farbe des Käfers ist dunkelbraun, glänzend, zu den Rändern etwas transparent, auf der Oberfläche dicht mit dunklen, gelblich glänzenden Haaren besetzt. Größe: 3×2,4 mm.

**Material:** 1 Expl. (Holotypus) in der Zool. Staatssammlung, München; Fundort: Brasilien, Rio de Janeiro, Teresopolis, K. E. Hüdelpohl.

Anschrift des Verfassers:

Hans J o h n ,  
635 Bad Nauheim,  
Karlsruhe 58.

JUN 15 1966

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 82

15. Dezember 1965

(Aus der Limnologischen Station Niederrhein  
in der Max-Planck-Gesellschaft in Krefeld-Hülserberg)

## Aphorismen zum Bau des Libellenflügels auf Grund seiner Autoradiographie mit $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$ und zum Sitz der Flügelpigmente

Von Paul Münchberg<sup>1)</sup>

Bei den Insektenflügeln (vgl. u. a. Weber 1933, 135; 1954, 68; Eidmann 1941, 90) handelt es sich um flächenhafte paranotale Ausstülpungen des Notums, von denen die obere Hautduplikatur in das tergale und die untere in das pleurale Integument übergehen. Diese festen und widerstandsfähigen Gebilde, welche mit dem Körper gelenkig verbunden sind, ermöglichen den Trägern über mächtige und direkt an den starken Längsadern innervierende Muskeln sich in den Luftraum zu erheben. Bei den Odonaten werden sie durch eine Reihe von stark sklerotisierten Längs- und durch weit zahlreichere Queradern — auf Grund der Nomenklatur von Comstock und Needham (s. Weber 33, 138) folgen erstere den Tracheenstämmen — in ein dichtes Maschenwerk von Feldern und Zellen zerlegt. Im Libellenflügel zeigt sich nun, daß es in dessen ausgebildetem Zustand ähnlich wie bei den Flugwerkzeugen anderer Insektenordnungen weitgehend zu einer Reduktion und zum Verschwinden der die Cuticularmembranen verbindenden Epidermisbildungen gekommen ist. Die cuticularen Chitinlamellen erscheinen, von den häufig und zerstreut adhärierenden Artefakten von fadenförmiger und variabler Beschaffenheit abgesehen, bei adulten Libellen homogen und fast strukturlos<sup>2)</sup>. Reste von den Epidermiszellen sind beim Odonatenflügel am ehesten noch an dessen Geäder auszumachen, wo sie für die die Flügelflächen stützenden und spannenden Rippen das verbindende Element der oberen und unteren „Flügelhaut“ abgeben. Es muß hier noch offen gelassen werden, ob diese Rückbildung der Grundmembran bei den Libellen ursprünglich ist oder aber als eine Folge der Ausbreitung der Flügelanlagen bei der juvenilen Imago betrachtet werden darf, welche durch Aufblähung erreicht wird und vor der Erhärtung des Chitins abgeschlossen sein muß. Die Odonaten scheinen hinsichtlich der Persistenz der Epidermisbildungen — sie darf stellenweise wenigstens im Bereich des

<sup>1)</sup> Die Untersuchungen sind finanziell durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert worden.

<sup>2)</sup> Die bei juvenilen Odonaten an Hand von Querschnitten fibrillär erscheinende Struktur des Chitins der Flugwerkzeuge geht bei dessen Erhärtung verloren.

Geäders postuliert werden — und Reduktion eine Art Mittelstellung zwischen den Lepidopteren und Coleopteren einerseits und den Orthopteren und den Neuropteren (betreffs der Verhältnisse bei den *Myrmeleonidae* s. Weber 33, 66) einzunehmen.

Der von den cuticularen Chitinlamellen der Flugwerkzeuge eingeschlossene Binnenraum des Libellenflügels steht — besonders deutlich innerhalb des Maschenwerkes der zahlreichen Adern — mit der Leibeshöhle in Verbindung. Diese Tatsache kann wohl selten schöner als durch die Sichtbarmachung der in diesem „Röhrennetz“ zirkulierenden Hämolymphe mit radioaktiven Mitteln zum Ausdruck gebracht werden (s. Abb. 1 u. 2). Durch diesen Umstand und durch die erst bei einer mikroskopischen Betrachtung der in den großen Längsadern erkennbaren Tracheen — sie sind allerdings wegen der starken Chitinisierung und Pigmentierung nicht überall leicht aufzufinden — wird belegt, daß wir es bei diesen dorsolateralen Körperanhängen nicht mit toten, sondern lebenden Gebilden zu tun haben. Die Zirkulation der Hämolymphe in den Flügeln ist für ihre chitinöse Versteifung und gleichzeitig für ihre permanente elastische Beschaffenheit eine unerläßliche Voraussetzung (Wigglesworth 1959, 421). Die Durchblutung, dann die Innervierung mit Tracheen und Nerven, ist bei den Odonaten wie bei anderen pterygoten Insektengruppen noch aus einem anderen Grunde erforderlich. Bei den sich hemimetabol entwickelnden Libellennymphen werden die Flügelanlagen als von Häutung zu Häutung größer werdende Auswüchse des Notums angelegt. Die in diesen Imaginalscheiden schon ausgebildeten und fallschirmartig zusammengefalteten Flugwerkzeuge mit all ihren Differenzierungen müssen nach der Ekdysis ausgebreitet

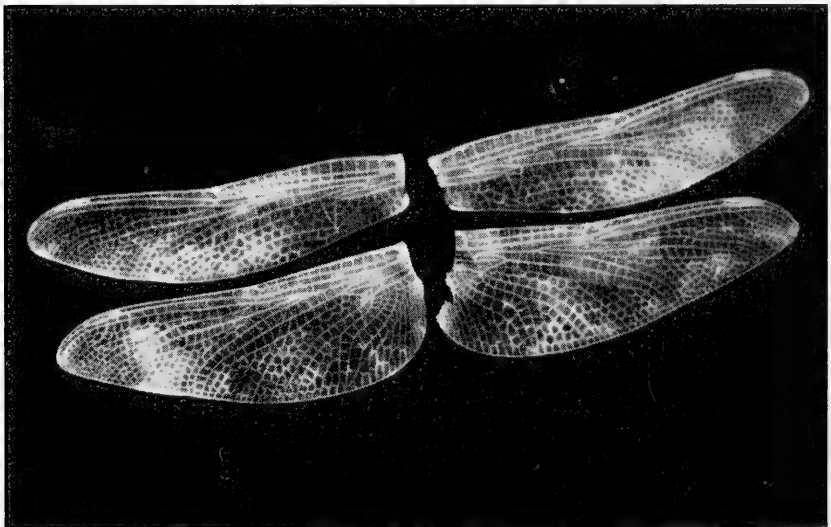


Abb. 1: Das Negativ einer Autoradiographie der Flügel eines juvenilen ♂ von *Libellula depressa* L. Aktivität der  $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$ -Lösung 10 m C, injiziertes Quantum ca. 0,05 ml. Das radioakt. Nuklid am 25. Tage nach der Zustellung vom Brutreaktor erst eingesetzt, dann den Film 38 Tage exponiert. Flügelgröße (nach Ris 1909 u. May 1933, 76) beim ♂: Htfl. 35 bis 36 mm, Ptst. 4,0 mm.



S-O 62.5

werden. Bei der an der Exuvie hängenden oder auf derselben sitzenden juvenilen Imago muß die Entfaltung der Flugwerkzeuge noch vor der Erstarkung des Flügelchitins zum Abschluß gebracht sein. Sie läßt sich nur durch das Hineinpressen von Hämolymphe einerseits in das mit der Leibeshöhle kommunizierende Geäder und andererseits in die sicherlich mit demselben zusammenhängenden intercuticularen Lakunen und wohl gleichzeitig durch Luft in die Flügeltracheen — der Innenraum des dann nicht abgeplatteten, sondern drehrund erscheinenden Abdomens steht unter Druck — bewerkstelligen. Bei der Verletzung der in Ausbreitung befindlichen Flügel kann nicht selten die aus dem Geäder tretende Hämolymphe, dann auch fast regelmäßig ein Kollabieren der Flugwerkzeuge wahrgenommen werden. Hindert man z. B. die apikalen Flügelabschnitte am Ausbreiten oder bleibt letzteres aus einem anderen Grunde aus, so zeigen sich diese unentwickelten Abschnitte nach dem Erstarren des Chitins als abgestorben. In diesen toten Flügelzonen läßt sich dann auf autoradiographischem Wege keine Spur von Hämolymphe (s. Abb. 2, rechter Hinterflügel) nachweisen. Übrigens wird bei der schon beschriebenen Entfaltung der aus den Imaginalscheiden gezogenen „Flügelpakete“ ein Aufblähen resp. das Auseinanderweichen der Cuticularmembranen durch die an ihnen sitzenden Epidermisbildungen — und sei es nur partiell — verhindert. Bei den Odonaten scheint es durch die epidermale Verwachsung bzw. Verbindung des Geäders einerseits zur Ausbildung eines äußerst stabilen Flügel skeletts und andererseits gleichzeitig zur Schaffung eines kommunizierenden Röhrennetzwerkes gekommen zu sein.

Auf Grund der Autoradiographie der Flugwerkzeuge der Libellen (Abb. 1 u. 2)<sup>3)</sup> darf es wohl als evident betrachtet werden, daß einmal die in den Flügel einströmende Hämolymphe nur in den „Venen“ der Adern und nicht, wie vereinzelt in der Literatur (z. B. Schmidt 1957, 75) angenommen wird, zwischen den Chitinlamellen der Flügelmaschen zirkuliert. Trotz der Möglichkeit des Verklebens der letzteren kommt es stellenweise zur Ausbildung von mehr oder weniger engen intercuticularen Lakunen, da die Flügel der Odonaten, deren Geäder mitunter in verschiedenen Niveaus liegt, keine planen Flächen aufweisen. Nach Wesenberg-Lund (1943, 57), der sich hierbei auf Lendenfeld (1881) und Groß (1930) beruft, besitzen die Flügelflächen der Libellen eine Knitterstruktur. Zweifellos wird es dadurch erleichtert, daß an den betreffenden Stellen flüssige Anteile der Hämolymphe zwischen die Cuticularmembranen „sickern“ können. Es bleibt zu klären, ob die zwischen den cuticularen Lamellen der Flügelzellen auftretenden Infiltrate — ihre Anwesenheit wird in den Abb. 1 und 2 durch die stellenweise von den Flügelmaschen ausgehende Strahlungseinwirkung eindeutig bestätigt — dorthin auf dem Wege einer Diffusion oder aber infolge Durchtritt durch winzige Lücken gelangt sind, welche sich im Chitin des Geäders oder der diese zusammenhaltenden Epidermisbildungen ausgebildet haben. Mit den zwischen die Chitinlamellen tretenden flüssigen Anteilen der Hämolymphe werden dorthin der darin aufgelöste Radioindikator und nicht selten, wie später zu zeigen sein wird, Pigmentstoffe, aber keine Hämocyten

<sup>3)</sup> Über die von mir bei den Libellen angewandte Methodik der Applikation der radioaktiven  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lösung, nebst deren Aktivität, ist an anderen Orten (Münchenberg 1963, 383; 1964, 635) berichtet worden, so daß hier von einer nochmaligen Beschreibung der angewandten Technik Abstand genommen werden kann.

verfrachtet. Diese müßten, da sie leicht verkleben und dann zwischen den Cuticularmembranen haften bleiben, an den betreffenden Stellen Strahlungshöfe und -flecken auslösen. Selbst bei den in den beiden Abbildungen eine deutliche Strahlungseinwirkung aufweisenden Flügelmaschen — man vergleiche z. B. in der Abb. 1 die mittlere untere Region der beiden linken Flügel und die entsprechende des rechten Vorderflügels — ist noch innerhalb derselben das Netzwerk des Geäders, in dem die Hauptblutmenge mit den Hämocyten zirkuliert, auszumachen. Merkwürdig bleibt, daß der Durchtritt von Bestandteilen der Hämolymphe mit dem in ihr verteilten radioaktiven Nuklid zwischen die Wände der Flügelzellen nicht überall gelingt. Wo dies wirklich der Fall ist, muß es wohl infolge der Morphologie des Flügels zur Ausbildung von „Zwischenräumen“ gekommen sein.

An dieser Stelle sei kurz vorweggenommen, daß es sich bei den intercuticularen Pigmentniederschlägen, welche ihren Ausgang von den aus der Hämolymphe herrührenden flüssigen Infiltraten genommen haben, um ausgesprochene „Exsikkate“ handelt. Damit ist bereits die Genese der Anlaß zu Flügelverfärbungen gebenden Farbstoff-Absätze angedeutet. Doch ehe wir uns mit denselben befassen, sei hier bei den einheimischen Libellen die Verbreitung der Flügelpigmente und der von denselben ausgelösten Erscheinungen umrissen.

**Verbreitung, Sitz und chemische Natur der Flügelpigmente:** Hinsichtlich des Zeitpunktes der Ausbildung der Flügelpigmentierungen kann bei den Odonaten zwischen Färbungen der Flugwerkzeuge, die unmittelbar oder wenig Stunden nach ihrem Schlüpfen auftreten, und solchen unterschieden werden, welche sich erst einige Wochen später, ja bei manchen Arten nur bei alten Libellen bemerkbar machen und deswegen als „Altersmarken“ betrachtet werden dürfen.

Die Flügel unserer endemischen Odonaten sind, von den Basalregionen und den Pterostigmen grundsätzlich abgesehen, bei der überwiegenden Mehrzahl glasartig hyalin oder farblich ganz schwach und kaum wahrnehmbar „getönt“. Bei den Zygopteren bilden die beiden *Agrion*-Arten eine Ausnahme. Bei dem ♂ von *A. virgo* L. sind beide Flügelpaare dunkelbraun koloriert und weisen zu Lebzeiten einen stark bläulichen Metallglanz auf. Aufhellungen zeigen sich an den basalen und apikalen Zonen. Bei dem ♂ von *A. splendens* Harr. ist eine vom Nodus bis in die Pterostigmalregion reichende breite, dunkelbraune, metallisch grünblau schillernde Binde ausgebildet. Auf ihre höchst variable Begrenzung, welche offenbar mit ihrer Genese in Zusammenhang steht, sei hier schon hingewiesen. Die Flugwerkzeuge des ♀ von *A. virgo* sind vollständig trüb graubraun, dagegen die von dem ♀ von *A. splendens* hyalin und von zarter Gelbfärbung beschaffen. Die Flügel der *Lestidae*, *Platynemididae* und *Coenagruidae* sind, von den Flügelmalen abgesehen, unpigmentiert.

Unter den einheimischen Anisopteren zeichnen sich besonders die Flügel des ♀ von *Brachytron hafniense* Müll., die der ♂♂ und ♀♀ von *Aeschna grandis* L., dann der ♀♀ von *Epithea bimaculata* Charp. durch eine diffus gebräunte bis intensiv goldbraune Färbung aus, welche bei dem männlichen Geschlecht von *Somatochlora metallica* v. d. L. merklich abgeschwächt ist. Meist diffuse und wolkenartig, d. h. unterschiedlich verschwommen und bräunlich erscheinende Flügelzeichnungen lassen sich besonders bei adulten Exemplaren von dem ♀ von *Aeschna viridis* Eversm., *Anax imperator* Leach, *A. parthenope*

Selys und dem ♀ von *Orthetrum coerulescens* Fabr. ausmachen. Innerhalb der *Libellulinae* finden sich bei dem ♂ von *Sympetrum flavolum* L., dann bei beiden Geschlechtern von *S. pedemontanum* Allioni goldbraune Querbinden. Unter den Angehörigen des Genus *Libellula* L. zeigen sich lokal begrenzte, hellgelbe Flügelzeichnungen bei *L. fulva* Müll., welche bei *L. quadrimaculata* L. nebst schwarzen Flecken sich wiederum auf die Flügelbasen beschränkt zeigen. Bei der zuletzt erwähnten Wanderlibelle haben die unterhalb des Pterostigmas auftretenden braunen und wolkenartig ausgebildeten Flecken Anlaß zur Aufstellung der Varietät *praenubila* Newm. gegeben. Mit den sich bei dieser Rasse apikal ausgebildeten und bei zunehmendem Alter intensivierenden Pigmentniederschlägen hat sich variationsstatistisch eingehend Schmidt (1957, 73 f) befaßt. Auf seine Ausführungen, die einige Unrichtigkeiten enthalten, wird weiter unten zurückgekommen werden.

Schon Tillyard (1917; Becker 1941 b, 588) hat bei den Libellenpigmenten den Cuticularfarbstoffen, welche sich bei Sammelstücken durch Permanenz auszeichnen, einmal die in den subkutikulären Geweben ihren Sitz habenden Hypodermispigmente und sodann die durchweg erst an ausgereiften Individuen auftretenden wachsartigen Bereifungspigmente — ich möchte letztere als „Exsudationen“ des Chitininteguments bezeichnen — gegenübergestellt. Die Flügelpigmente der Odonaten, welche bei den zeichnungslosen Formen hauptsächlich in dem Geäder, bei den übrigen Arten außerdem noch in den Intercuticularräumen der Flügelzellen ihren Ort haben, lassen sich hinsichtlich der Stelle ihrer Ausbildung auf keine dieser Gruppen zurückführen. Es ist schon weiter oben angedeutet worden, daß

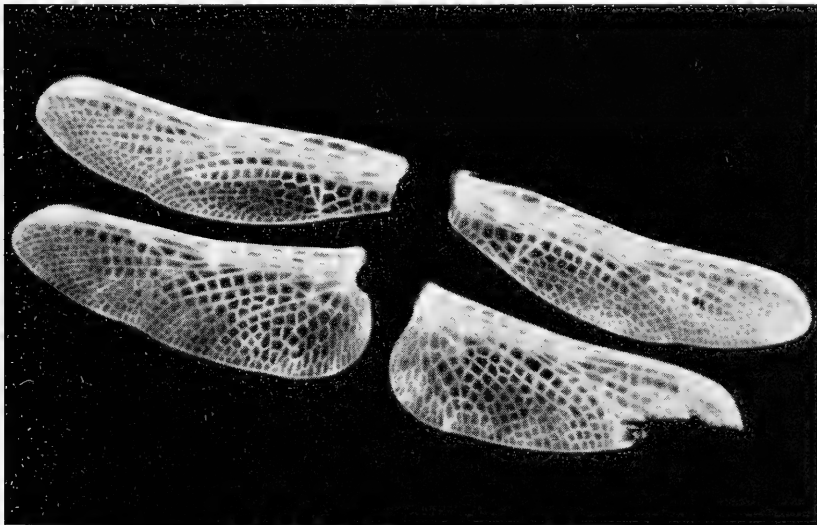


Abb. 2: Das Negativ einer Autoradiographie des Flügelsatzes eines juvenilen ♂ von *Sympetrum fonscolombei* Selys. Das radioaktive Nuklid am 30. Tage nach Erhalt eingesetzt und 36 Tage den Film exponiert. Betreffs Aktivität u. Injektatmenge s. Angaben bei der Abb. 1.  
Flügelgröße (nach R i s 1909 u. M a y 1933, 79) beim ♂: Htfl. 29 mm, Ptst. 3,0 mm.

entgegen Schmidt (1957, 75) die Flügelpigmente der Libellen ihren Sitz nicht in den Cuticularmembranen — wie die Dinge da bei dem mehr oder weniger stark pigmentierten Chitin des Geäders liegen, muß noch an dieser Stelle offen gelassen werden — haben, sondern zwischen den Chitinlamellen resp. in den unterschiedlich ausgebildeten intercliculären Spalten. Wenn wir uns z. B. bei dem ♂ von *A. splendens* die dunklen Querbinden oder bei dem gleichen Geschlecht von *A. virgo* die fast vollständig dunkelbraun gehaltenen Flugwerkzeuge bei stärkerer Vergrößerung ansehen, so fallen die in den Flügelmaschen nicht homogen, sondern wolkenartig, d. h. verwaschen und verschwommen fleckenartig verteilten Farbstoff-Niederschläge auf. Innerhalb dieser Flügelzeichnungen bei *A. virgo* und *splendens* zeigt sich die Pigmentierung zentral in den Flügelzellen deutlicher und nimmt in Richtung auf die begrenzenden Adern ab. Dieser Eindruck verstärkt sich, wenn man die Flügel gegen das Licht hält. Durch die schwachen, erst bei mikroskopischer Betrachtung wahrzunehmenden Aufhellungen, welche sich besonders in der Nähe der die Maschen umsäumenden Adern bemerkbar machen, wird der Eindruck des fleckenartig abgelagerten Farbstoffes noch verstärkt. Bei beiden *Agrion*-Arten lassen sich an den Adern innerhalb der Flügelzeichnungen einerseits feine helle Säume und andererseits in den Aufhellungszonen — hier allerdings meist erst bei einer stärkeren Vergrößerung — unregelmäßig verteilte bräunliche Flecken wahrnehmen. Da diese Flecken bzw. „Farbstoffinseln“ — sie zeigen sich besonders deutlich an den Übergangszonen zwischen den kolorierten und unpigmentierten Flügelabschnitten — nicht selten an dem Geäder aufgereiht erscheinen, entsteht der Eindruck, als wenn umgekehrt innerhalb der hyalin glasartig beschaffenen Regionen der Flugwerkzeuge die Flügelrippen von dunklen Säumen eingefasst sind. Diese Beobachtungstatsachen können doch meines Erachtens nur so gedeutet werden, daß die intercliculären Farbstoff-Niederschläge ihren Ausgang von der in dem Geäder zirkulierenden und das Pigment führenden Hämolymphe genommen haben. Die Ausbildung oder Nichtausbildung der Flügelzeichnungen ist demnach in erster Linie von der Beschaffenheit des Geäders und damit natürlich morphologisch vom Bau der Flügel abhängig. An den Stellen mit Flügelpigmentierungen müssen an dem Geäder „Durchtrittsstellen“ existieren, so daß an diesen Punkten mit der durchsickernden Hämolymphe das Pigment zwischen die Cuticularmembranen gelangt. In den Flügelmaschen kommt es dann durch eine allmähliche Exsikkation der flüssigen Anteile durch die Chitinlamellen zu einer Kumulation des Farbstoffes, welche in den Zellen zentral beginnt und in Richtung auf die umrandenden Adern fortschreitet. Letztere werden aber wegen des ständigen „Nachschubes“ nie ganz erreicht. Dagegen sind innerhalb der durchsichtig hyalin und zeichnungslos beschaffenen Flügelabschnitte die Flügelmaschen gegen das sie umgrenzende Geäder mehr oder weniger gut abgeriegelt. Die an diesen Stellen vereinzelt und schwach ausgebildeten bräunlichen Flecken, welche nicht selten die Rippen fein dunkel einfassen, verraten aber, daß dieser Abschluß kein hermetischer ist. Dadurch wird auch der weiter vorn für diese interclicularen Pigmentniederschläge oder Infiltrate schon gebrauchte Ausdruck *Exsikkate* verständlich. Für die Richtigkeit der Genese der Flügelpigmentierungen — die bei den einheimischen *Agrion*-Arten ausgebildeten Verhältnisse lassen sich als Paradigma auch bei anderen Odonatenarten mit entsprechenden Zeichnungselementen gebrauchen — sprechen noch folgende Um-

stände. Einmal zeigt sich sowohl die Begrenzung der Flügelbinden als auch die Ausbildung der Aufhellungszonen höchst variabel. Dann machen sich hinsichtlich der Stärke ihrer Ausbildung erhebliche individuelle Schwankungen bemerkbar. Schließlich läßt sich bei einem Vergleich der Flügelfärbungen von juvenilen Stücken mit denen von adulten eine zunehmende Intensivierung derselben konstatieren.

Bei den Odonaten mit ursprünglich ausgebildeten Flügelzeichnungen sind die sie auslösenden Pigmente gleich mit den flüssigen Anteilen der Hämolymphe intercuticular in die sich ausbreitenden Flugwerkzeuge gelangt. Nach Abschluß der Flügelexpansion ist es dann infolge Nachlassen des Druckes und konform infolge Abnahme der Hämolymphe einerseits durch Austrocknung der Flugwerkzeuge und durch das Nachsickern von weiteren pigmentführenden Lymphanteilen aus dem Geäder, andererseits in den intercuticularen Lücken zu einer Verstärkung der dort angereicherten Farbstoffniederschläge gekommen.

Was nun die bei ausgefärbten (adulten) Libellen oder gar erst bei alten Individuen sich ausbildenden Flügelverdunkelungen und -verfärbungen anbelangt, so können die sie hervorruhenden Pigmentanteile sich auch nur aus der Hämolymphe an den betreffenden Stellen niedergeschlagen haben. Über solche Ausfärbungszeichnungen der Flügel von *L. quadrimaculata* verdanken wir eingehende Studien Schmidt (1957, 73f). Er hat die bei der Wanderlibelle in den äußersten Flügelspitzen und unterhalb der Flügelmale auftretenden „Schwärzungen“, welche sich außerdem noch am Nodus ausbilden und Anlaß zur Aufstellung der Varietät *praenubila* gaben, bei einem umfangreichen Material von den verschiedensten Plätzen Eurasiens verglichen untersucht. Die Vorstellungen, welche Schmidt über den Entstehungsmodus dieser Farbstoffabsätze entwickelt hat, decken sich insofern mit den von mir bei den *Agrion*-Arten gemachten Angaben, als daß diese Pigmentniederschläge ihren Ausgang von der in den Flugwerkzeugen zirkulierenden Hämolymphe genommen haben. Wenn aber der genannte Autor schreibt, daß die in den Flügeln längs den Adern fließende Leibeshöhlenflüssigkeit auch zwischen den Chitinlamellen der Flügelmaschen — wenn auch sehr langsam — zirkuliert, und es dort infolge der unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeit zu einem Absetzen des Pigmentes kommt, so ist ihm nicht beizupflichten. An anderer Stelle (l. c., 75) wird von Schmidt auch fälschlich das Flügelchitin als der Sitz des Farbstoffes bezeichnet. Doch hiervon abgesehen, werden die von dem Verfasser über die „intercuticulare Kumulation“ der Flügelpigmente bei den *Agrion*-Arten gemachten Ausführungen im großen und ganzen von Schmidt bei *L. quadrimaculata* var. *praenubila* bestätigt. Die „Sedimentation“ resp. der Niederschlag des Pigmentes in den betreffenden Flügelzellen beginnt auch nach ihm bei juvenilen Stücken der Rasse *praenubila* zentral, dehnt sich dann über die betreffenden Maschen bis zu den diese umsäumenden Adern aus. Bei anderen Individuen zeigen sich Farbstoffabsätze nur als dunkle Säume an dem Geäder, während das Innere der Zellen hyalin bleibt. Ich brauche wohl nicht hierauf weiter einzugehen, da ja die Ursachen für den unterschiedlichen Pigmentniederschlag von mir bereits aufgezeigt worden sind. Höchst interessant aber ist der Nachweis von Schmidt, daß die Farbstoffabsätze in den distalen Flügelzonen und am Nodus bei *praenubila* im Norden Europas geringer als im Süden sind. Durch diese Feststellung von Schmidt wird voll bestätigt, daß zwischen den intercuticularen Pigmentbildungen einer-

seits und der durch die Chitinmembranen andererseits erfolgenden Exsikkation ein Zusammenhang besteht. Es versteht sich, daß die Bildung dieser „pigmentierten Exsikkate“ in südlichen Regionen infolge der dort höheren Sommerwärme eine stärkere sein muß. Wenn Schmidt es noch offen lassen muß, ob es sich bei den Farbstoffniederschlägen bei *praenubila* um bloße Alterspigmente oder aber um solche handelt, welche durch Insolationswirkung begünstigt worden sind, so darf jetzt von mir eine Einschränkung zugunsten der zuletzt von ihm ausgesprochenen Vermutung vorgenommen werden.

Was noch zu guter Letzt die Chemie der Flügelpigmente der Odonaten angeht, so gehören nach den Untersuchungen von Becker (1941 a, 238; 1941, 595) bei den Libellen alle braunen bis roten Pigmente als Ommatine zu den Ommochromen. Die unterschiedlich intensiv bräunlich bis goldgelb ausgebildete Kolorierung der Libellenflügel scheint eine Folge der differentiellen Konzentrierung zu sein. Bei den von Becker nach den Ommatidien des Insektenauges benannten Naturfarbstoffen handelt es sich um Endprodukte des Tryptophanstoffwechsels, welche nach Butenandt und Mitarbeiter (1954, 218) generell bei Arthropoden aus den Augen, der Epidermis, des Integuments und auch aus den Flügeln bekannt geworden sind. Dagegen muß hier noch die chemische Natur des dunkelbraunen bis dunkelschwarzblauen Farbstoffes in den Flügeln von *A. virgo* und in den Flügelbinden des *splendens*-♂ offen gelassen werden. Becker konnte zwar bei anderen Odonaten bei dem in der Cuticula gebundenen schwarzen oder dunkelschwarzblauen Pigment auf Grund dessen Unlöslichkeit in bestimmten organischen Solventien, dann in schwachen Mineralsäuren und Alkalien, schließlich wegen seines Verhaltens gegenüber von Oxydations- und Reduktionsmitteln dessen Melanincharakter nachweisen. Ob seine Feststellungen sich auf die äußerlich das gleiche Kolorit aufweisenden Flügelfarbstoffe der *Agrion*-Arten ausdehnen lassen, muß kommenden Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Abschließend bleibe ich für briefliche Informationen den Herren Professor Dr. Manfred Lüdcke vom Zoologischen Institut in Heidelberg und ganz besonders Professor Dr. W. Kloft und Dr. Kunkel vom Institut für angewandte Zoologie in Würzburg zu Dank verpflichtet. Dank schulde ich auch für die Überlassung von Literatur Herrn Professor Dr. Dr. A. Butenandt - München.

### Literatur

- Becker, E.: Die Pigmente der Ommi- und Ommatin-Gruppe, eine neue Klasse von Naturfarbstoffen. — Naturwiss. **29** (1941 a), 237—238.  
 — — : Ein Beitrag zur Kenntnis der Libellenpigmente. — Biol. Zentralblatt. **61** (1941 b), 588—602.  
 — — : Über Eigenschaften, Verbreitung und die genetisch-entwicklungsgeschichtliche Bedeutung der Pigmente der Ommatin- und Ommi-Gruppe (Ommochrome) bei den Arthropoden. — Zeitschrift f. induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. **80** (1942), 157—204.  
 Butenandt, A., Schiedt, U., Biekert, E., u. Kornmann, P.: Über Ommochrome, I. Mitt.-Ann. d. Chemie. **586** (1954), 3, 217—228.  
 Butenandt, A., Biekert, E., u. Linzen, B.: Über Ommochrome, XIV. Zur Vererbung der Ommine i. Tierreich. — Hoppe-Seylers Zeitschrift f. physiologische Chemie. **313** (1958), 251—258.

- Butenandt, A., Biekert, E., Kübler, H., u. Linzen, B.: Über *Ommochrome*, XX. Zur Verbreitung der *Ommine* im Tierreich. Ebenda. **319** (1960), 238—256.
- Eidmann, H.: Lehrbuch der Entomologie. Berlin 1941.
- Münchberg, P.: Zur Durchblutung der Libellenflügel und ihrer Eignung als Substrat von parasitischen *Arrenurus*-Larven (*Acari, Hydrachnellae*) und parasitären *Heleiden* (*Diptera, Nematocera*). — Zeitschrift für Parasitenkunde. **22** (1963), 375—388.
- — : Zur Demonstration der Durchblutungsverhältnisse der Libellenflügel durch Injektionen von Lösungen von  $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$  und  $\text{Na}_2\text{H}^{32}\text{PO}_4$ . Zeitschrift für Naturforschung. **19 b** (1964), 634—640.
- Schmidt, E.: Ist unser Vierfleck (*Libellula quadrimaculata* Linné 1776) eine homogene Art? (*Odonata*). — Entomolog. Zeitschrift. **67** (1957), 73—91.
- Tillyard, R. J.: The Biology of Dragonflies. Cambridge University Press, Zool. Ser. 1917 (396 S.).
- Weber, H.: Lehrbuch der Entomologie. Jena 1933 (726 S.).
- — : Grundriß der Insektenkunde. 3. Aufl. Stuttgart 1954.
- Wesenberg-Lund, C.: Die Biologie der Süßwasserinsekten. Berlin-Wien 1943 (*Odonata*, S. 51—105).
- Wigglesworth, V. B.: The Principles of Insect Physiology. London 1953; deutsche Übersetzung von M. Lüscher, Basel 1959.

Anschrift des Verfassers:  
Dr. Paul Münchberg,  
477 Soest/W.,  
Windmühlenweg 93.





# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 83

15. Dezember 1965

## A propos des erreurs provoquées par la présence d'*Ichthyosporidium hoferi* Plehn-Mulsow

Par **T. Mohsen**

Nous avons lu récemment un article de Baker - Cohen dans le Journal « Zoologica » intitulé « The role of the thyroïde in the development of Platyfish », et nous nous sommes rendu compte que l'auteur de cet article avait été victime d'une erreur d'interprétation. Certains symptômes d'une maladie de poissons ont été considérés comme des effets induits par un traitement au radioiode.

Avant d'aborder cette question, une mise au point de nos connaissances sur cette maladie et de son histoire semble s'imposer.

*Ichthyosporidium hoferi* (*Ichthyophonus hoferi*) est un champignon primitif (*Myxosporidae*) qui provoque une maladie très contagieuse dont les symptômes sont aussi variables que nombreux selon le degré d'atteinte de l'animal, l'évolution de la maladie et la nature des organes touchés. Des individus qui sont apparemment en parfait état de santé, sont souvent des hôtes récents de ce parasite. C'est pour cette raison qu'il faut se méfier chaque fois qu'on introduit dans un élevage des poissons provenant d'un autre aquarium. Des mesures strictes s'imposent : isolement et observations régulières pendant un certain temps. En cas de soupçon, il est même prudent de faire l'autopsie, voire des examens histologiques d'un certain nombre d'individus.

Si cette maladie est morphologiquement indécélable chez des animaux récemment contaminés, elle est aisément reconnaissable chez ceux qui sont malades depuis longtemps. Un renflement exagéré du ventre, surtout chez un mâle, est un signe infaillible de la maladie. Ceci est provoqué d'une part, par une hydropisie de la cavité viscérale remplie d'un liquide séreux, d'autre part, par un renflement œdémateux des organes viscéraux. Ce symptôme a valu à la maladie le nom de « **Bauchhöhlenwassersucht** ».

Par ailleurs, une femelle qui présente un ventre tout à fait aplati trahit généralement un stade avancé de cette maladie. Etant affaiblis, les individus atteints ont un comportement particulier, ils restent immobiles au fond de l'aquarium, ne se déplaçant que pour se procurer de la nourriture ou pour échapper à un danger. Parfois, ils nagent avec beaucoup de difficulté, souvent par de petits bonds, la queue remue fébrilement, la tête étant dirigée vers le haut. Ceci dénote très probablement une atteinte au niveau du système nerveux et explique le nom de « **Taumelkrankheit** » donné à la maladie pour la première fois chez les *Salmonidae*.

D'autres symptômes peuvent également être distingués morphologiquement, à savoir : ulcères sanguinolents, effilochement des nage-

oières, exophthalmie, trismus et déformation de la colonne vertébrale. Il est à noter que certains de ces symptômes se manifestent également chez des animaux atteints par d'autres maladies ; seul l'histologie permet le diagnostic.

S'il est exceptionnel de constater chez les animaux atteints, à même la région ventrale des petites boules blanchâtres, à l'autopsie, ces boules peuvent très souvent être reconnues dans la cavité viscérale, éparpillées sur tous les organes viscéraux. L'histologie de ces organes montre alors que tous sont plus ou moins atteints : reins, gonade, foie, pancréas, rate, muscles cardiaques, les trois premiers organes surtout. Ces boules qui ne sont que des foyers du parasite peuvent se trouver jusque dans la cavité orbitaire ou même dans la boîte crânienne. En coupe histologique, elles se présentent soit sous forme de couches concentriques assez chromophiles (probablement des fibres conjonctives) autour d'une masse cellulaire relativement chromophobe, soit sous forme de masses grasseuses. Les organes atteints s'hypertrophient, deviennent hyperémiques, voire congestionnés ; ils présentent une infiltration leucocytaire. Au début l'ovaire s'hypertrophie, montre une vascularisation abondante, des formations en couches concentriques apparaissent un peu partout. Les ovocytes subissent une régression. D'après W u r m b a c h (1951), cette régression ovocytaire serait sous l'action d'une substance toxique sécrétée par le parasite. Nous pensons que l'hypothèse selon laquelle la régression se produit sous l'influence indirecte du parasite sur le foie (qui est l'organe responsable de la synthèse du vitellus) n'est pas à exclure. Les ovocytes dégénérés et les foyers parasitaires se confondent à tel point qu'il est difficile de les distinguer les uns des autres. Des plages tissulaires ressemblant à des tumeurs avec des grains fortement colorés apparaissent souvent. Il arrive quelquefois que la régression ovocytaire aboutisse à une stérilisation complète de la gonade. A ce stade l'ovaire est complètement atrophié ce qui entraîne l'aplatissement de la région ventrale.

Un certain nombre de facteurs favorisent le développement de la maladie, tel que l'âge, la sous-alimentation (la sur-alimentation également d'après certains auteurs), le surpeuplement, la présence d'une substance toxique ou tous autres facteurs qui entraînent la détérioration des conditions de vie des individus. C'est dans ce sens qu'il faut considérer cette maladie comme une maladie de domestication. Ceci a d'ailleurs été constaté par F r e i s s (1933) qui a noté que des *Gambusia* fraîchement capturés dans la nature à l'île Krk (Dalmatie) ne présentaient jamais de « corps résiduels » (= foyers du parasite) et que ceux-ci n'apparaissaient qu'après l'élevage de ces poissons en aquarium.

Il est regrettable que le cycle de la maladie ainsi que son évolution n'aient jamais fait l'objet d'une étude approfondie. On suppose simplement que la contamination se fait par voie buccale. Il n'est, par conséquent, pas étonnant que cette maladie, connue pourtant depuis un demi-siècle, ait été et continue d'être la cause de confusions.

En 1933, E s s e m b e r g a décrit chez *Xiphophorus helleri* un phénomène d'inversion sexuelle qui devait, (d'après cet auteur), se produire d'une façon régulière. Il a constaté que la sex-ratio dans cette espèce était de 2 femelles/ 1 mâle, chez les jeunes avant la maturation. Puis, en se basant sur des statistiques données par Dr. B e l l a m y chez les adultes de la même espèce (mais d'une autre souche, et c'est de là que vient probablement l'erreur) lequel donnait une

sex-ratio de 2 mâles/ 1 femelle, Essemberg a essayé d'expliquer cette inversion de la sex-ratio. Il a d'abord envisagé la possibilité d'une mortalité différencielle, mais s'est tout de suite rendu compte que cette mortalité — si elle existait — serait en faveur du sex femelle. Puis l'idée d'une inversion sexuelle lui vint à l'esprit. Pour vérifier cette possibilité, Essemberg a fait une étude histologique d'un grand nombre de jeunes individus. La portée étudiée étant atteinte par l'*Ichthyosporidium*, l'a induit en erreur. Il a constaté chez toutes les femelles un phénomène de dégénérescence ovarienne, plus ou moins accentuée, qu'il a classé en 4 catégories. Puis il a conclu que la moitié des femelles (celles qui présentent une régression avancée, se transformait en mâles à plus ou moins longue échéance.

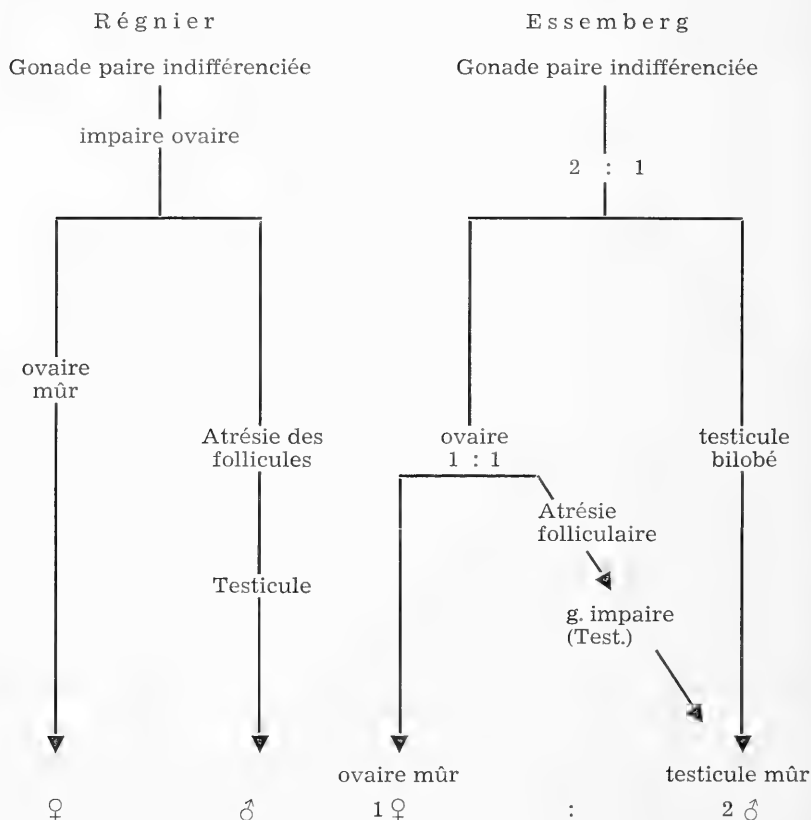
L'existence des foyers d'*Ichthyosporidium* (qu'il prenait pour des ovocytes en dégénérescence) dans le testicule a été considérée par lui comme une preuve de l'origine femelle de l'individu.

En 1926, Nichita dans une étude histologique sur l'ovogénèse chez *Girardinus guppyi* (= *Lebistes reticulatus*) a été frappé par ce qu'il croyait être un phénomène physiologique **normal** de la dégénérescence ovocytaire. Il a attribué ce phénomène à la viviparité, l'homologuant ainsi à l'atrésie folliculaire chez les Mammifères. Il se demandait pourtant si ce phénomène n'était pas en rapport avec des conditions artificielles du milieu (vie en aquarium). En réalité, les animaux examinés étaient atteints par l'*Ichthyosporidium*. Les foyers parasitaires ont été considérés comme des « ovocytes dégénérés » qui auraient pénétré activement dans les organes viscéraux.

En 1933, Eggert dans un article sur l'intersexualité chez les Cyprinodontes, s'étonne de ne pas avoir pu constater chez *Xiphophorus helleri*, le phénomène d'inversion sexuelle décrit par Essemberg.

Par ailleurs, le même Auteur a fait l'histologie d'une femelle de *Lebistes* atteinte par l'*Ichthyosporidium* et qui présentait un certain nombre de caractères sexuels secondaires mâles. Il a constaté chez cette femelle, la présence de « corps résiduels » (= foyers d'*Ichthyosporidium*) dans tous les organes du corps. Contrairement à Essemberg, il a considéré la régression ovarienne observée, comme un phénomène **anormal** et que le facteur physio-pathologique était responsable de l'inversion sexuelle. En effet, dans le cas précis étudié par Eggert, cet Auteur n'avait pas le droit de parler d'une inversion sexuelle, étant donné que l'ovaire en régression examiné ne présentait aucun élément germinal mâle. Il s'agissait simplement d'un phénomène d'arrhénoidie.

Dans une étude sur la sexualité chez *Lebistes reticulatus* et *Xiphophorus helleri*, Régnier (1938) est allée plus loin qu'Essemberg dans ces conclusions. Ayant étudié histologiquement des portées entières de *Xiphophorus* atteints par l'*Ichthyosporidium*, Régnier a affirmé que tous les mâles de *Xiphophorus*, sans exception, (chez Essemberg seulement la moitié) passaient par un stade femelle post-embryonnaire où l'ovaire immature présentait une structure assez évoluée : soit, que tous les mâles passeraient par un stade d'hermaphroditisme juvénile protogyne. Encore une fois, les foyers d'*Ichthyosporidium* ont été considérés comme des « corps résiduels ». Les mâles atteints (et présentant les mêmes structures dans la gonade) étaient considérés comme des femelles en cours de changement de sexe.



Schémas montrant les étapes de la différenciation gonadiques dans les deux sexes, d'après les hypothèses de Régnier et d'Essemberg.

Les contradictions entre ces constatations et celles d'Essemberg ont été attribuées par Régnier à l'existence de deux catégories de souches, la sienne étant du type « indifférencié ». On se demande d'ailleurs comment Régnier concevait le développement d'un testicule bilobé à partir d'un ovaire impair ! D'autre part, la pénétration active des « corps résiduels » dans les organes viscéraux, même à travers la boîte crânienne (une hypothèse avancée par Nichita et soutenue par Freiss, Régnier etc..) semble aujourd'hui invraisemblable.

En 1951, W u r m b a c h a eu le mérite d'être le premier à démontrer que le phénomène de dégénérescence ovocytaire constaté chez les Cyprinodontes par les anciens auteurs n'était nullement un phénomène normal, mais en réalité dû à une atteinte par *Ichthyosporidium hoferi*. Il a, d'autre part, démontré que les « corps résiduels » des anciens auteurs n'étaient pas des restes d'ovocytes et de cellules folliculaires dégénérées, mais simplement des foyers de cette maladie et que la résorption des ovocytes dégénérés se produisait **in situ**.

Si nous sommes d'accord avec W u r m b a c h sur ces faits, nous ne pouvons néanmoins pas admettre sans réserve son hypothèse selon laquelle l'inversion sexuelle serait due à l'atteinte par *Ichthyosporidium*. En effet, rien ne prouve que le parasite soit à l'origine de l'in-

version sexuelle constatée par lui. Les constatations faites par les différents Auteurs, concernant ce dernier point, sont contradictoires. Elles peuvent être classées en trois catégories :

1. Dans une première catégorie nous groupons les constatations faites par certains auteurs, selon lesquelles l'atteinte par *Ichthyosporidium*, provoque des phénomènes d'intersexualité gonadique, vérifiés histologiquement (W u r m b a c h). Le nombre de cas appartenant à cette catégorie est extrêmement limité. D'autre part, le fait que l'inversion sexuelle se produise normalement chez les vieilles femelles et que celles-ci soient particulièrement sujettes à la maladie laisse planer un doute quant à la superposition des deux phénomènes.
2. Ici nous groupons dans la 2<sup>e</sup> catégorie, les constatations des Auteurs qui ont décrit un phénomène d'arrhénoidie chez des poissons atteints par *Ichthyosporidium* (Eggert, Freiss, Bozkurt et Wit & Verster). Les trois premiers auteurs ont étudié histologiquement les gonades des animaux atteints sans y trouver aucun élément germinal mâle. Le nombre de cas appartenant à cette catégorie est plus élevé que celui de la première catégorie.

Il est à noter que certaines de ces constatations sont à éliminer étant donné que certains Auteurs se sont basés uniquement sur des critères tels que la forme du corps ou la présence et l'absence de la « tache de maturité », \* pour conclure à une arrhénoidie. Si ces critères sont valables chez des animaux sains, ils ne le sont pas chez des animaux atteints par *Ichthyosporidium*.

3. La dernière catégorie groupe toutes les constatations selon lesquelles l'atteinte par le parasite n'a induit, ni arrhénoidie, ni intersexualité gonadique. Si les constatations appartenant à cette catégorie n'ont jamais été publiées, ceci s'explique par le fait que les Auteurs qui ont constaté l'absence de ces deux phénomènes chez les animaux atteints, ne réalisaient pas l'intérêt de le signaler.

\* « La tache de maturité » (Trächtigkeitsfleck) a souvent été considérée à tort comme un caractère sexuel secondaire femelle. En réalité, cette tache qui se trouve d'ailleurs aussi bien chez les mâles que chez les femelles (et qui, chez les femelles augmente de taille à l'approche de la mise bas pour diminuer après l'accomplissement de celle-ci) n'en est pas un. Il ne faut en aucun cas l'homologuer aux taches colorées d'un mâle de *Lebistes reticulatus*, du moment qu'elle existe dans les deux sexes et que son développement ne dépend ni de la présence des œstrogènes ni de l'absence des androgènes. Chez une femelle saine, cette tache peut servir simplement d'indice de l'avancement de la gestation. Le mécanisme du développement de la tache de maturité s'explique ainsi : le péritoine riche en mélanophores chez les Cyprinodontes est fortement coloré en noir. La paroi de l'abdomen est revêtue intérieurement d'une membrane riche en guanophores (donnant au ventre un éclat argenté). Le revêtement argenté cache, du moins chez les jeunes et chez les mâles, en grande partie le péritoine noir sauf pour une toute petite région postérieure, ce qui fait qu'à cet endroit on voit juste une ligne noire, en croissant, dessinant la limite postérieure de la cavité viscérale. Chez une femelle, au fur et à mesure de l'avancement de la gestation, le ventre s'enfle de plus en plus le revêtement argenté se retire à la manière d'un rideau, laissant ainsi apparaître une tache noire, de plus en plus grande.

Remarquons tout de suite, que n'importe quel facteur qui détermine un renflement de l'abdomen, par exemple une hypertrophie de l'ovaire, ou de tout autre organe viscéral, produit le même effet qu'une gestation avancée dans le développement de la tache de maturité.

(La maladie n'intéresse en effet les chercheurs que dans la mesure où elle provoque chez les animaux atteints un phénomène important tel que l'inversion sexuelle ou l'arrhénoidie).

Nous avons personnellement examiné (aussi bien histologiquement que morphologiquement) de nombreux individus atteints par *Ichthyosporidium*, sans jamais déceler le moindre signe d'intersexualité ou d'arrhénoidie.

Revenons au propos initial de cette publication, c'est-à-dire à l'article de France Baker-Cohen. Dans cet article l'auteur a étudié chez *Xiphophorus maculatus* (= *Platypoecilus maculatus*) l'action de l'I<sup>131</sup> d'une part, sur l'activité thyroïdienne, d'autre part, sur la croissance et sur le développement sexuel. Malheureusement, les effets obtenus par le traitement ont été faussés par une atteinte par l'*Ichthyosporidium*. L'Auteur a constaté entre autres effets le développement d'un foie vacuolé (= grasseux) aussi bien chez des individus complètement thyroïdectomisés, que chez ceux dont la thyroïdectomie était partielle, et il a essayé de comparer ces résultats à ceux obtenus par Chaikoff et al. (1948) et par Sellers et Ven You (1950) chez les Mammifères.

En réalité, les « vacuoles grasses » décrites par Baker-Cohen sont dûes aux foyers d'*Ichthyosporidium*.

Notre conviction que les animaux traités étaient atteints par l'*Ichthyosporidium* est basée sur trois faits :

1. Certaines descriptions (faites par Baker-Cohen) des effets produits par le traitement au radioiode correspondent exactement à celles des symptômes de la maladie. Nous donnons ici, des extraits de son texte :

« Although the glomeruli and the bulk of the kidney tubules were not visibly affected, the latter structures in the kidney of the I<sup>131</sup>-treated fish were in part pathological. Many tubules were swollen and their lumens contained unstained masses of material best described as "concretions". Tubules also were seen to be degenerating, and sometimes small worm-like structures which were very darkly basophilic were seen.

— The liver of radioiodine-treated fish was usually the most noticeably and severely affected internal organ. The potbellied appearance of these fish resulted from an enlargement of the liver, which was often extreme, coupled with greatly increased abdominal "vaculation" will be used throughout this paper to describe the condition of the liver and abdominal tissue in many radioiodine-treated fish.

— In the I<sup>131</sup>-treated fish, broad masses of ceroid-filled cells also were found near hepatic blood vessels and among the pancreatic tissue outside the liver.

— From Group 2, in one male and one female, aged 12—13 months, a large mass of pathological tissue was found in the abdomen among the pancreatic and fatty tissue. In the male, this mass was attached to the normal testis. These masses were encapsulated and contained collections of whorled fibrous nodes. These nodes resembled, in part, the fibrous "nests" seen in various organs of other fish, but did not occur elsewhere in the bodies of these two specimens. A similar anomaly occurred in one 27.5—30-month-old female from Group 3.

— In Group I, a 15 month-old female had "nests" of fibrous tissues scattered throughout its body, including the dorsal pericardium and transverse pharyngeal muscles, the kidneys, liver, spleen and abdominal fatty tissue.

— The oldest fish in Group 2 was an extreme specimen. Its pathology included an almost total lack of lymphoid tissue and an **extremely** highly vacuolated liver and abdomen, with excessive deposits of pigment in the spleen and kidneys, large necrotic cysts in the liver and a pituitary outgrowth of such proportions that it might well be classed as a tumor.

— This fish also contained some of the "nests" of cells mentioned above, especially in subcapsular edematous spaces in the shriveled kidneys and in the necrotic cysts of the liver. The kidneys were deficient in glomeruli; many tubules seemed excessively small, others contained large concentrations and had clear, "blown-up" cells that were unquestionably degenerate. »

2. Les observations suivantes notées par l'Auteur concernant le comportement des animaux traités, renforcent notre conviction :

« The radioiodine-treated fish were very sluggish. They never were seen darting about the tank, and when caught for tank changing, were listless in avoiding the net. From general observation and two specific incidents, it was concluded also that they were easily killed by the shocks of handling and other disturbances. »

3. Certains clichés sont des images typiques de l'atteinte parasitaire. Ils ne laissent aucun doute sur le sujet. Les plus spectaculaires de ces clichés, dans la publication de cet Auteur, sont les suivants :  
 Plate III, Fig. 3, 4 and 5  
 Plate IV, Fig. 3 and 4  
 Plate IX, Fig. 1, 2, 5 and 6.

### Conclusions

Il ressort de la présente note que l'absence de données précises, concernant le cycle d'*Ichthyosporidium hoferi* a eu comme conséquence que certains symptômes de cette maladie ont été pris pour à tour pour : une régression ovarienne normale, une atrésie folliculaire due au retour d'âge, une inversion sexuelle, une vaculation du foie, etc. . .

Ceci montre qu'une étude méthodique et approfondie du cycle de cette maladie s'impose. Certains problèmes méritent de la part des chercheurs une attention particulière :

- a. La corrélation entre les organes atteints et le degré d'atteinte avec l'évolution des symptômes.
- b. La vérification du rôle exact du parasite dans la régression ovarienne, dans le but de déterminer si cette action est directe sur les ovocytes ou indirecte par l'intermédiaire du foie.
- c. La détermination de la responsabilité du parasite dans l'apparition chez certaines femelles atteintes des phénomènes d'arrénodie ou d'inversion sexuelle.

### Bibliographie

- Baker-Cohen, K. F. (1961) : The role of the thyroid in the development of the Platyfish. — *Zoologica*, 46 (4) : 181—222.
- Bozkurt, B. (1950) : Untersuchungen über Arrhenoidie bei Zahnkarpfen. — *Commun. Fac. Sci. Ankara*, 3 : 237—264.
- Chaikoff, I. L., Gillman, T., Entenman, C., Rinehart, J. F., Reichert, F. L. (1948) : Cirrhosis and other hepatic lesions produced in dogs by thyroidectomy and by combined hypophysectomy and thyroidectomy. — *J. Exper. Med.*, 88 : 1—4.
- Eggert, B. (1933) : Die Intersexualität bei Knochenfischen. — *Z. Wiss. Zool.*, 144 : 402—420.
- Esseberg, J. (1923) : Sex-differentiation in the viviparous teleost *Xiphophorus helleri*. — *Biol. Bull.*, 48 : 46—96.
- Esseberg, J. (1926) : Complete sex-reversal in the viviparous teleost *Xiphophorus helleri* Heckel. — *Biol. Bull.* 51 : 98—111.

- Freiss, E. (1933) : Untersuchungen über die Geschlechtsumkehr bei *Xiphophorus helleri*. — Roux' Archiv. Entwicklungsmech., 129 : 255—355.
- Nichita, G. (1928) : Atrésie folliculaire chez *Girardinus guppyi*. — C. R. Acad. Sci. Paris — 186 : 1375—1378.
- Nichita, G. (1928) : Contribution à l'étude de l'atrésie folliculaire chez les Vertébrés, résultats obtenus sur *Girardinus guppyi*. — Arch. d'Anat. Microsc., 24 : 35—72.
- Nichita, G. (1928) : Dégénérescence ovocytaire chez *Girardinus guppyi*. — C. R. Assoc. Anat. Prague., 23 : 324—337.
- Plehn, M. & K. Mulsow (1911) : Der Erreger der « Taumelkrankheit » der Salmoniden. Zbl. Bakter., I Orig., 59.
- Régnier, M. T. (1938) : Contribution à l'étude de la sexualité des Cyprinodontes vivipares (*Xiphophorus helleri*; *Lebistes reticulatus*). — Bull. Biol. Fr. & Belg., 72 : 385—393.
- Reichenbach-Klinke, H. H. (1957) : Krankheiten der Aquarienfische. Edit. Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.
- Schäperklaus, W. (1957) : Fischkrankheiten. Edit. Gustav Wenzel & Sohn, Braunschweig.
- Sellers, E. A. & Wen You (1951) : Propylthiouracil, thyroid and dietary liver injury. — J. Nutrition, 44 : 513—535.
- Wit, J. J. & Verster, A. (1953) : Observations on *Lebistes reticulatus*. — Nature (London), 172 : 247—248.
- Wurmbach, H. (1951) : Geschlechtsumkehr bei Weibchen von *Lebistes reticulatus* bei Befall mit *Ichthyophonus hoferi* Plehn-Mulsow. — Roux' Archiv für Entwicklungsmechanik, — 145 : 109—124.

Anschrift des Verfassers:

Dr. T. Mohsen,  
Laboratoire de Biologie Animale,  
Faculté des Sciences,  
Dakar (Répub. du Sénégal).



S-0 64.5

MUS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY  
JUN 15 1966  
HARVARD  
UNIVERSITY

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 84

15. Dezember 1965

## Notes on Neotropical Aradidae XV

(Hemiptera-Heteroptera)

By Nicholas A. Kormilev

Through the kind offices of Dr. Heinz Freude of Zoologische Staatssammlung München, I had a privilege to study a lot of Neotropical *Aradidae*, for which I express him my sincere gratitude. In this lot, among more common species, were two new species, described elsewhere in this paper. One belongs to the small, curious genus *Proxius* Stål, 1873, and another to the genus *Mezira* A. S., 1843. Besides these two species were added descriptions of two new species belonging to the genus *Aneururus* Curtis, 1825, one received some years ago from Rev. Pio Buck, S. J. of Colegio Anchieta, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil, and another from Mr. Fritz Plaumann, of Nova Teutonia, Santa Catarina, Brazil, to whom I also extend my thanks.

### Subfam. *Aneurinae* Douglas & Scott, 1865

#### Genus *Aneururus* Curtis, 1825

#### 1. *Aneururus plaumanni* n. sp. (Figs. 1—3)

Male. Ovate, shiny.

Head shorter than width through the eyes ( $\delta$ —13.5:15,  $\varphi$ —14:15.5). Anterior process conical, rounded apically, reaches to the tip of antennal segment I; genae in dorsal aspect seen as two (1+1) small lobes. Antenniferous tubercles short, truncate anteriorly, and slightly angular exteriorly. Eyes small, protruding. Postocular tubercles strong, angular, almost reaching to the outer border of the eyes. Vertex transversely rugose; mesad, and a little behind of the eyes are placed two (1+1) elongate ovate callosities. Antennae slender and long, more than twice as long as the head ( $\delta$ —34:13.5,  $\varphi$ —34.5:14); antennal segment I barrel-shaped, II and III slightly tapering toward the base, IV elongately fusiform. Proportions of the antennal segments, I to IV, are:  $\delta$ —5:7:8:14,  $\varphi$ —5:7.5:8:14. Rostrum short, does not reach to the hind border of rostral groove.

Pronotum less than half as long as its maximal width ( $\delta$ —15:33,  $\varphi$ —16:34). Fore lobe much narrower than the hind lobe ( $\delta$ —24:33,  $\varphi$ —25:34). Collar slender, sinuate in front. Antero-lateral angles rounded; lateral borders of the fore lobe divergent backward, slightly convex, some times almost straight; lateral borders of the hind lobe convex, strongly converging anteriorly. Hind border sinuate in the middle, convex laterally. Fore disc with a short, shallow, median sulcus, which does not reach to the collar; hind disc transversely

rugose in the middle anteriorly, punctured posteriorly, and glabrous laterally.

**Scutellum** almost semicircular, half as long as width at the base ( $\delta$ —10:20,  $\varphi$ —10:20); disc longitudinally striate in the middle, and concentrically along the borders.

**Hemelytra** reach almost to the fore border of tergum VII ( $\delta$ ), or to 3/4 of tergum VI ( $\varphi$ ). Corium is longer than scutellum, its outer border carinate; membrane large and rippled.

**Abdomen** ovate in both sexes, longer than maximal width ( $\delta$ —73:50,  $\varphi$ —74:52.5). Connexivum flat, very finely punctured; tergum glabrous. PE-angles of connexiva not protruding. Hypopygium large, pear-shaped; paratergites ( $\delta$ ) small, obliquely truncate posteriorly, reach slightly over the middle of hypopygium. In the female, paratergites small, subtriangular, reach to the tip of a very short, truncate segment IX. Spiracles sublateral on II; ventral, placed far from the border on III to VI; lateral, and visible from above, on VII and VIII.

**Color**: reddish brown; head laterally dark reddish brown to blackish; antennae, clypeus, tibiae, and tarsi, yellow brown.

**Total length**:  $\delta$ —4.64,  $\varphi$ —4.68 mm.; width of pronotum  $\delta$ —1.32,  $\varphi$ —1.36 mm.; width of abdomen 0—2.0, 0—2.10 mm.

**Holotype**:  $\delta$ , Brazil, Santa Catarina, Nova Teutonia — F. Plau-  
mann coll., 2. XI. 1940; deposited in the collection of the author.

**Allotype**:  $\varphi$ , collected with the holotype; in the same collection.

**Paratypes**: 1  $\delta$  & 2  $\varphi$ , collected with the holo- and allotype; in the same collection, and Plau-  
mann collection.

It is a pleasure to dedicate this species to its collector Mr. Fritz Plau-  
mann, who has collected many new species and genera of  
*Aradidae*.

*Aneurus plaumanni* n. sp. is related to *A. subdipterus* Burmeister, 1835, but differs from it by smooth lateral borders of the pronotum (finely serrate in *A. subdipterus*) and by paratergites which in the male are shorter, reaching only slightly behind the middle of hypopygium, and in the female only reaching to the hind border of segment IX.

## 2. *Aneurus bucki* n. sp. (Figs. 4—5)

**Female**. Ovate, shiny. Related to *A. plaumanni* n. sp., but a little larger, and more robust. Antenne slightly heavier, but of the same type. Anterior process reaches to the tip of antennal segment I. Genae adherent to the clypeus, and not visible from above as small lobes. Eyes relatively larger, and more protruding. Postocular tubercles much more robust, and rounded, do not reach to the outer border of the eyes. Pronotum with antero-lateral borders rimmed. Two (1+1) short carinae on the propleura are visible from above behind rimmed portion of the borders. Abdomen in both species is similar; paratergites, and segment IX also similar. Scutellum is relatively shorter and wider than in *A. plaumanni*.

**Measurements**: head shorter than width through the eyes (14:18); proportions of the antennal segments, I to IV, are: 5:7:8:15. Pronotum less than half as long as maximal width (15:39); fore lobe much narrower than the hind lobe of pronotum (27.5:39). Scutellum half as long as width at the base (13:25). Abdomen longer than maximal width (73:53).

Spiracles from II to VI ventral, placed close to the border; VII and VIII lateral, and visible from above.

JUN 15 1966

HARVARD  
UNIVERSITY

Color: dark reddish brown; head laterally, and membrane, are blackish to black.

Total length 4.88 mm.; width of pronotum 1.56 mm.; width of abdomen 2.12 mm.

Holotype: ♀, Brazil, Rio Grande do Sul, Porto Alegre — Rev. Pio Buck, S. J. coll., 4. IV. 1951; deposited in the collection of the author.

It is a pleasure to dedicate this species to its collector, Rev. Pio Buck, S. J., professor of Colegio Anchieta, Porto Alegre.

### Subfam. Carventinae Usinger, 1951

#### Genus *Proxius* Stål, 1873

This small, curious genus is characterized by heavily incrustated areas on the head, pronotum, scutellum, and connexivum. Bizarre shapes of ivory-like incrustation are formed by groups of erect bristles completely immersed into incrustation. The genus is mainly Neotropical, but one subgenus with one species was recorded from Sumatra. In this lot was one specimen representing a new species of the subgenus *Neoproxius* Usinger and Matsuda, 1959, which is described herewith.

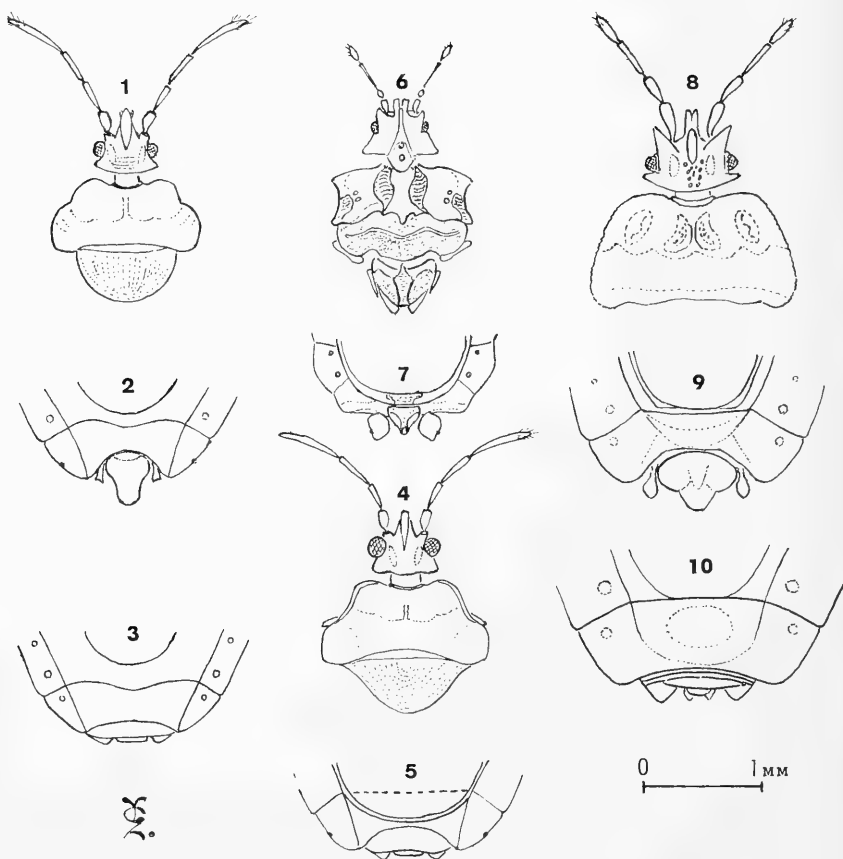
#### 1. *Proxius* (*Neoproxius*) *lindemannae* n. sp. (Figs. 6—7)

Male. Elongate ovate, heavily incrustated.

Head with exception of antennae, and rostrum, heavily incrustated; shorter than width through the eyes (13:15), or across post-ocular projections (13:19). Anterior process with parallel sides, truncate, and deeply cleft anteriorly, genae being much longer than clypeus, reaching to the tip of antennal segment I. Clypeus narrow and high, posteriorly continued into median elevation of the vertex, which is dilated backward, and reaches to the hind border of the head. This elevation is excavated medially, and raised laterally. Antenniferous tubercles small, dentiform, and parallel, reach to the middle of antennal segment I. Eyes small, protruding. Postocular tubercles transformed into large, triangular lobes, produced far beyond the outer border of the eyes. Antennae slender, and short, less than one and a half times as long as the head (17.5:13). Proportions of the antennal segments, I to IV, are: 4:2.5:6:5. Rostrum short, does not reach to the hind border of the rostral groove.

Pronotum shorter than maximal width (23:33), divided into two lobes; fore lobe is heavily incrustated, hind lobe not, with exception of three transverse carinae. Fore lobe in general shape resembles that of *Proxius gypsatus* Bergroth, 1898, only the median elevation is much higher and more deeply excavated in the middle; antero-lateral angles are more angular, and more produced sideways; postero-lateral portions of incrustated fore lobe are more raised, and provided with two (1+1) lateral excavations, lacking in *P. gypsatus*. Hind lobe has incrustation similar to that of *P. personatus* Champion, 1898: one long, transverse, sinuous carina running between humeri, and two (1+1) short, sinuate, oblique carinae running along postero-lateral borders, laterad of scutellum.

Scutellum is shorter than width at the base (11:18); disc with two (1+1) large, oblique, glabrous spots laterad of the median elevation, and a glabrous tip. Incrustated areas are similar to those of *P. personatus*: a high "Y"-shaped median elevation, and two (1+1)



#### EXPLANATION of DRAWINGS

*Aneurus plaumanni* n. sp., ♂, Fig. 1 — head, pronotum, and scutellum.; Fig. 2 — tip of abdomen; ♀, Fig. 3 — tip of abdomen.

*Aneurus bucki* n. sp., ♀, Fig. 4 — head, pronotum, and scutellum, Fig. 5 — tip of abdomen.

*Proxius lindemannae* n. sp., ♂, Fig. 6 — head, pronotum, and scutellum; Fig. 7 — tip of abdomen.

*Mezira andina* n. sp., ♂, Fig. 8 — head, and pronotum; Fig. 9 — tip of abdomen; ♀, Fig. 10 — tip of abdomen.

carinae along lateral borders. The former has median portion much narrower, and shorter than in *P. personatus*, but its basal "wings" are higher. Lateral carinae are similar in both species.

Hemelytra reach to the middle of tergum VII; the baso-lateral borders of the corium are expanded beyond connexivum II, and slightly reflexed. Corium reaches to fore border of connexivum IV, its limit with membrane is ill defined.

Abdomen is longer than maximal width across segment IV (50:40), ovate in shape, with connexivum, and lateral portions of tergum VII heavily incrustated. Connexiva II and III fused together, other separated from each other. Lateral borders of connexiva are

double, longitudinally depressed between upper and lower border, and slightly convex, so that whole lateral border looks slightly festooned. Paratergites are large, heavily incrustated, and produced far beyond the tip of hypopygium. The latter is small, pointed posteriorly, and much less incrustated than paratergites, or connexivum. Spiracles II placed in an elongate ovate excavation on the dorsal side of connexivum II. Spiracles II to VII dorsal; VIII lateral and visible from above.

**Color:** dark reddish brown; incrustation greyish-ivory.

Total length 3.92 mm.; width of pronotum 1.32 mm.; width of abdomen 1.60 mm.

**Holotype:** ♂, Brazil, Amazonas, Tapurucuará on Rio Negro — C. Lindemann coll., 22. XI. 1962; deposited in the collections of Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, Germany.

It is a pleasure to dedicate this curious species to its collector Dr. C. Lindemann of Zoologische Staatssammlung, München.

*Proxius lindemannae* n. sp. is related to *P. personatus* Champion, but its head and pronotum more resemble those of *P. gypsatus* Bergroth.

### **Subfam. Mezirinae Oshanin, 1908**

#### **Genus *Miorrhynchus* Champion, 1898**

##### **1. *Miorrhynchus championi* Kormilev**

*Miorrhynchus longipes* Kormilev, 1953, (nec Champion); Pan Pac. Ent.; 23:119.

*Miorrhynchus championi* Kormilev, 1959, Proc. Ent. Soc. Washington; 61:65.

1 ♂ & 1 ♀, Bolivia, Chaparé — Zischka coll., 2. X. 1950.

#### **Genus *Placogenis* Usinger & Matsuda, 1959**

##### **1. *Placogenis cockerelli* Usinger & Matsuda**

*Placogenis cockerelli* Usinger & Matsuda, Class. Aradidae; Brit. Mus., London; p. 353.

1 ♂, Brazil, Pará, Litinga near Belem — C. Lindemann coll., 2. II. 1960.

#### **Genus *Lobocara* Bergroth, 1892**

##### **1. *Lobocara oblonga* Bergroth**

*Lobocara oblonga* Bergroth, 1892, Rev. d'Ent.; 11:259.

5 ♂ & 6 ♀, Brazil, Amazonas, Tapurucuará on Rio Negro — C. Lindemann coll., 19. XII. 1962 and 29. I. 1963.

#### **Genus *Neuroctenus* Fieber, 1861**

##### **1. *Neuroctenus punctulatus* (Burmeister)**

*Brachyrhynchus punctulatus* Burmeister, 1835, Handb. Ent.; 2 (1):254.

*Brachyrhynchus bimaculatus* Stål, 1860, K. Vet.-Akad. Handl.; 2 (7):66.

*Neuroctenus brasiliensis* Mayr, 1866, Verh. Zool. Bot. Ges., Wien; 15:365.

*Neuroctenus punctulatus* Bergroth, 1887, Oef. Finska Vet.-Soc. Forh.; 29:185.

1 ♂, Brazil, S. Catarina, Nova Teutonia — F. Plaumann coll.

Genus *Hesus* Stål, 18621. *Hesus cordatus* (F.)

*Aradus cordatus* Fabricius, 1803, Syst. Rhyng.; p. 117.

*Hesus annuliger* Stål, 1862, Stett. ent. Zeit.; 23:438.

*Hesus cordatus* Stål, 1868, Hem. Fabriciana, 1:95.

3 ♀, Bolivia, Chaparé — Zischka coll.

2. *Hesus flaviventris* (Burmeister)

*Dysodius flaviventris* Burmeister, 1835, Hand. Ent.; 2 (1):255.

*Hesus flaviventris* Stål, 1862, Stett. ent. Zeit.; 23:438.

1 ♀, Brazil, Amazonas, Mission Canaburi, Canal Maturach — C. Lindemann coll., 27. I. 1963; 18 ♂ & 24 ♀, Bolivia, Chaparé — Zischka coll.

Genus *Dysodius* Lepeletier & Serville, 18251. *Dysodius lunatus* (F.)

*Acanthia lunata* Fabricius, 1794, Ent. Syst.; 4:72.

*Aradus lunatus* Fabricius, 1803, Syst. Rhyng.; p. 117.

*Dysodius lunatus* Burmeister, 1835, Hand. Ent.; 2 (1):255.

3 ♂, 2 ♀ & 2 nymphae, Brazil, Amazonas, Mission Canaburi, Canal Maturach — C. Lindemann coll., 19. XII. 1962; 12 ♂ & 17 ♀, Bolivia, Chaparé — Zischka coll.

Genus *Mazira* A. S., 18431. *Mezira boliviana* Kormilev

*Mezira boliviana* Kormilev, 1962, Ark. Zool.; (2) 15:272.

10 ♂ & 12 ♀, Bolivia, Chaparé — Zischka coll.

2. *Mezira neonigripennis* Kormilev

*Mezira neonigripennis* Kormilev, 1955 (1953), Ac. Zool. Lilloana, 13:238.

26 ♂ & 33 ♀, Bolivia, Chaparé — Zischka coll.; 1 ♂, Brazil, Amazonas, Tapurucuará on Rio Negro — C. Lindemann coll., 26. XI. 1962.

3. *Mezira nigripennis* Usinger

*Mezira nigripennis* Usinger, 1936, Ann. Ent. Soc. Am.; 29:511.

3 ♀, Brazil, S. Catarina, Nova Teutonia — F. Plaumann coll.

4. *Mezira andina* n. sp. (Figs. 8—10)

Male. Elongate ovate; roughly granulate on the head, pronotum, scutellum, and corium; connexivum is scabrous.

Head shorter than width through the eyes (♂—19:22, ♀—21:24). Anterior process long, with parallel sides, rounded and slightly notched apically, reaches to 4/5 of antennal segment I. Antenniferous tubercles dentiform, acute, divergent, reach almost to the middle of antennal segment I. Eyes moderate in size. Postocular tubercles dentiform, reaching slightly over the outer margin of the eyes. Infraocular carinae roughly crenulate. Vertex with "M"-shaped granulation. Antennae moderately long, less than twice as long as the head (♂—34.5:5:19, ♀—35:21); proportions of the antennal segments, I to IV, are: ♂—10:7:9.5:8, ♀—10:7:10:8. Antennal segment IV is ovate. Rostrum short, does not reach to the hind border of rostral groove.

Pronotum much shorter than maximal width ( $\sigma$ —24:45,  $\varphi$ —26:50). Collar slightly sinuate in front, granulate. Antero-lateral angles rounded; lateral borders convex; lateral notch completely absent. Hind border almost straight, very slightly sinuate. Fore disc with four (2+2) low, granulate ridges; hind disc less roughly, but more densely granulate. Interlobal depression moderate.

Scutellum rather short, shorter than width at the base ( $\sigma$ —19:25,  $\varphi$ —23:27.5). Lateral borders sinuate, apex rather widely rounded; disc roughly granulate; median ridge low, "T"-shaped, and roughly granulate.

Hemelytra reach to the hind border of tergum VI ( $\sigma$ ), or to 4/5 of tergum VI ( $\varphi$ ). Apical border of corium convex, rounded; apical angle rounded.

Abdomen ovate, longer than maximal width across segment IV ( $\sigma$ —72:60,  $\varphi$ —80:67). Midlateral areas rather wide, granulate; discs of connexiva scabrous. Lateral borders evenly convex in both sexes. PE-angles of connexiva not protruding; PE-VII angularly rounded in the male, rounded in the female. Paratergites ( $\sigma$ ) rather large, reaching to 3/4 of hypopygium; the latter is small, cordate, roughly granulate. Paratergites ( $\varphi$ ) triangular, produced as far as the tip of segment IX; the latter is very short, incised apically. Spiracles II to VII ventral and not visible from above; VIII lateral and visible.

Color: Brown, partially black, or blackish, particularly scutellum and corium; connexiva with black discs, and yellow-brown borders; round callous spots on connexiva are reddish.

Total length:  $\sigma$ —5.36,  $\varphi$ —6.08 mm.; width of pronotum:  $\sigma$ —1.8,  $\varphi$ —2.0 mm.; width of abdomen:  $\sigma$ —2.4,  $\varphi$ —2.68 mm.

Holotype:  $\sigma$ , Bolivia, Cochabamba, Liriuni, 3100 m. — leg. ignotus; deposited in the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München.

Allotype:  $\varphi$ , collected with the holotype; in the same collection.

Paratype: 1  $\varphi$ , collected with the holo- and allotype; in the collection of the author.

*Mezira andina* n. sp. runs in my key for Neotropical species of the genus *Mezira* A. S. (1962: 260) to *Mezira peruviana* Kormilev, 1960, but at first sight looks more as *Mezira reuteri* Bergroth, 1886. From the first it can be separated by slightly larger size, rounded apical angle of corium, not angulate; larger, triangular paratergites in the female, reaching to the tip of segment IX (smaller, rounded, reaching to the middle of IX in *M. peruviana*). From the second it may be distinguished by four (2+2) ridges on the fore disc of pronotum (completely blurred in *M. reuteri*), and by shorter paratergites in the female (in *M. reuteri* they are produced far beyond the tip of extremely short segment IX).

## REFERENCES

Kormilev, N.A., 1962: Notes on Aradidae in the Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm; Ark. Zool., (2) 15:255—273, 15 figs.

Address of the author:

365 Lincoln Pl., Ap. 2 F

Brooklyn, N.Y., U.S.A., 11238





# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 85

15. Dezember 1965

(Aus der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München)

## **Lindnerica semireducta gen. et spec. nov. (Lep. Psychidae)**

### **Eine neue bemerkenswerte Psychide aus Südafrika**

Von **Wolfgang Dierl**<sup>1)</sup>

Herr Prof. L i n d n e r hatte die Freundlichkeit, mir ein Paar einer Psychidenart aus Südafrika zur Determination und Beschreibung zu übergeben. Dafür möchte ich hier meinen Dank sagen. Diese Species läßt sich in keiner der bisher beschriebenen Gattungen oder Arten unterbringen und weist im Körperbau und in der Biologie des Weibchens so interessante Merkmale auf, daß ich trotz des geringen Materials nicht davor zurückscheue, sie zu veröffentlichen. Dies geschieht auch in der Hoffnung, daß durch die hier gegebene Anregung mehr Augenmerk auf diese und ähnliche Formen gerichtet wird.

### **Lindnerica gen. nov.**

Die Gattung ist monotypisch. Sie enthält die unten zu beschreibende typische Art.

Das Männchen ist mittelgroß mit relativ schmalen, dreieckigen Flügeln. Die Beschuppung ist dünn, die Flügel sind daher schwach transparent. Zeichnungsmuster fehlen. Im Vorderflügel entspringen 9 Adern der Zelle, teils frei, teils aus einem Punkt ( $r_3+r_4$ ,  $cu_1+cu_2$ ).  $r_5$  fehlt. Die Media ist in der Zelle gegabelt, der vordere Ast ist jedoch nur proximal erhalten.  $pcu$  ist nur in der basalen Hälfte erkennbar.  $an_1$  und  $an_2$  bilden eine kurze Wurzelschlinge und verschmelzen dann ein Stück weit. Der vordere Ast erreicht den Innenwinkel. Der hintere Ast ist als Sporn ausgebildet. Im Hinterflügel entspringen 5 Adern frei von der Zelle,  $m_2$  fehlt. Die Media bildet eine kurze eingeschobene Zelle. Im Analfeld sind drei Adern vorhanden. Die Fühler sind gekämmt. Die Mundgliedmaßen sind in der bei Psychiden üblichen Weise reduziert. Nebenaugen fehlen. Vordertibien mit deutlichem Sporn. Der Genitalapparat weist Ähnlichkeit mit den *Melasinini*, *Dissoctenini* und *Luffiini* auf.

Das Weibchen ist noch recht wenig reduziert, aber micropter. Die Fühler sind lang, filiform und gut gegliedert. Die Augen sind groß mit zahlreichen Ommatidien. Die Sklerite weisen mit nur geringen Vereinfachungen den für normalgeflügelte Tiere typischen Thorakalbau auf. Die Beine sind lang, normal gegliedert und werden als Schreitbeine benützt. Die Mittel- und Hinterextremitäten tragen kurze Endsporne. Die Analwolle ist mächtig entwickelt. Sie umläuft den ganzen Körper. Der Ovipositor ist mittellang. Er zeigt den für Psychiden typischen Bauplan.

<sup>1)</sup> Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

**Lindnerica semireducta** spec. nov.

Beschreibung des Männchens (Abb. 1):

Die Spannweite beträgt 20,1 mm. Die Vorderflügel sind schmal, gegen den Apex nur wenig breiter werdend. Der Vorderrand ist distal leicht konvex, der Apex gerundet, der Außenrand gleichmäßig vorspringend. Der Innenwinkel ist stumpfwinklig, der Innenrand fast gerade, nur in der Mitte leicht ausgebogen. Die Hinterflügel sind im Umriß dreieckig mit gleichmäßig gerundetem Außenrand, geradem Innenrand und vorgewölbtem Vorderrand.



Abb. 1: Holotypus-♂. 1,3:1.

Beide Flügel sind fahl dunkelgrau. Der Vorderrand der Vorderflügel ist dichter beschuppt und dunkler als die Flügelfläche. Diese ist durch die kleinen, nicht deckend liegenden Schuppen leicht transparent. Die Schuppen sind mittelbreit, sie weisen 2 bis 3 kurze stumpfe Spitzen auf. Die Fransen sind kurz, dicht und gleichmäßig, nur der Innenrand des Hinterflügels trägt kurze Haare. Die Fransenschuppen sind löffelförmig mit gerundetem Ende, das 5 bis 9 feine Zacken trägt.

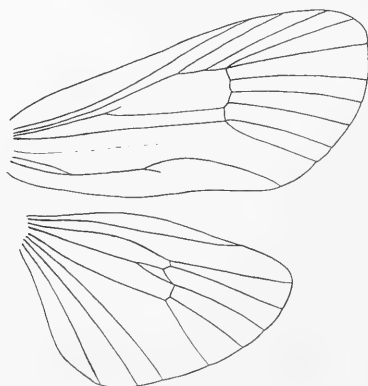


Abb. 2: Flügelgeäder. 5:1.

Das Geäder ergibt sich aus Abb. 2 und der Beschreibung der Gattungsdiagnose.

Der Kopf ist klein, gerundet, dicht und abstehend behaart. Stirn und Umgebung der Augen sind dunkelbraun, die anderen Abschnitte hellgrau. Die Augen sind klein, oval, und stehen um das 2,5fache ihres großen Durchmessers auseinander. Palpen sind in der dichten Behaarung nicht erkennbar. Nebenaugen fehlen. Die Fühler sind gekämmt, sie erreichen nicht die Hälfte des Vorderrands. Der Schaft

ist dorsal beschuppt, die Fiedern nicht. Sie sind dicht mit mittellangen Borsten besetzt. Die Basalglieder und das Endglied ohne Fiedern. Die Gesamtzahl der Glieder beträgt 46.

Der Thorax ist dicht mit hellgrauen Haaren, die in der Tiefe dunkler sind, bedeckt. Die Beine sind kurz, dunkelbraun, an den Femora hellgrau behaart. Die Vordertibia trägt einen dicken, abstehenden Sporn von 0,67 relativer Länge. Mittel- und Hintertibien tragen ein bzw. zwei Paare kurzer Sporne.

Das Abdomen ist wie der Thorax behaart und gefärbt. Die Haare sind gegen das Hinterende zu zweizeilig abstehend gescheitelt.

Das männliche Genitale (Abb. 3) steht den *Melasinini* und *Dissoctenini* nahe. Das Tegumen ist breit und endet in zwei Lappen, die von einer tiefen, gerundeten Einkerbung getrennt sind. Diese Lappen tragen distal zwei Spitzen, einer davon caudad, der andere mediad gerichtet. Die lateralen Kanten des Tegumens sind als schmales Band

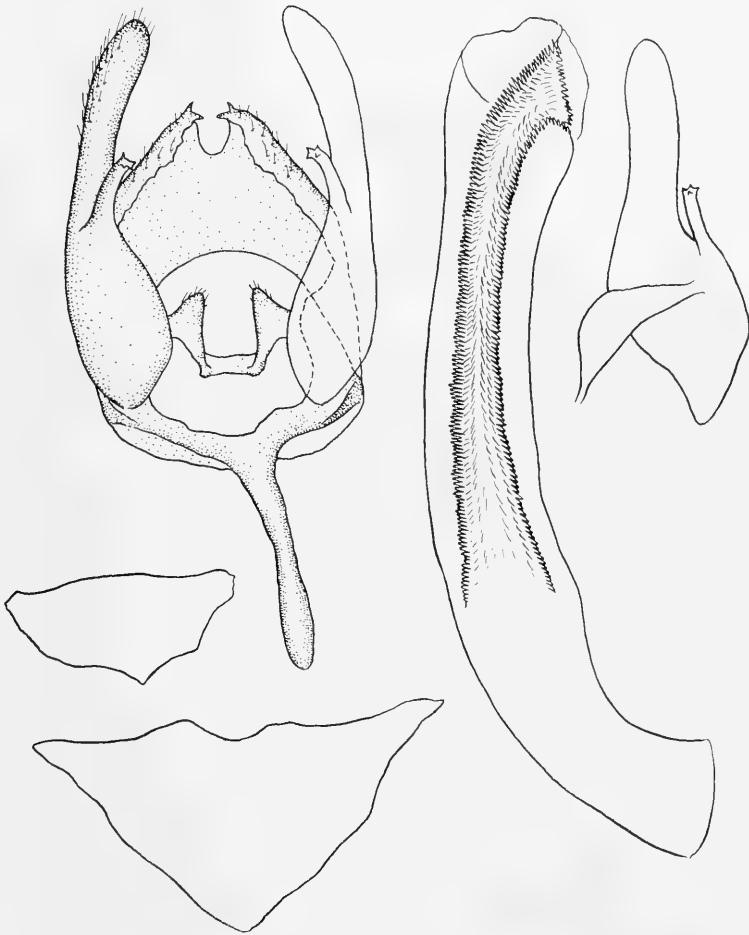


Abb. 3: ♂-Genitalapparat und 8. Abdominalsklerite. 40:1.

Oben von l. nach r. Genitale, Penis, Valve und Anellus in Seitenansicht. L. unten 8. Sternit, oben 8. Tergit.

ventrad gekrümmt. Das Vinculum ist schmal und trägt einen deutlich abgesetzten, lang fingerförmigen Saccus. Die Valven überragen um ein Viertel ihrer Länge das Tegumen. Der lange Cucullus ist schmal und distal abgerundet. Der kurze Clasper sitzt auf Valvenmitte. Er ist schmal und leicht mediad gebogen. Sein distales Ende wird von vier stumpfen Dornen gekrönt. Der sehr flach halbmondförmige Anellus sitzt auf der Innenseite der Valvenbasis. Die beiden Hälften sind dorsal durch eine u-förmige Spange verbunden. Auf der Kuppe stehen einige kurze, feine Borsten. Der Penis ist außerordentlich mächtig entwickelt. Er überragt um ein Viertel die Länge des Genitales. Seine Basis ist stark ventrad gebogen, während der übrige Teil nur leicht gekrümmt ist. Die Vesica ist auf zwei Drittel der Penislänge dicht mit zahlreichen feinen Cornuti ausgefüllt.

Die Form der Sklerite des 8. Abdominalsegments ist unregelmäßig dreieckig. Ihre Umrisse sind auf Abb. 3 dargestellt.

#### Beschreibung des Weibchens (Abb. 4, 5, 6):

Das Weibchen ist gestreckt walzenförmig, 12—14 mm lang (in frischem Zustand mit Eivorrat, Ovipositor eingezogen). Es ist insgesamt hell ockerfarben. Die fast kugelige Kopfkapsel (Abb. 4) ist dicht mit hellgrauen langen Haaren bedeckt. Die ovalen Augen sind groß und aus zahlreichen Ommatidien zusammengesetzt. Nebenaugen fehlen. Obwohl die Kopfkapsel noch deutlich sklerotisiert ist, sind die Nähte fast völlig rückgebildet. An Mundgliedmaßen sind nur noch die kurzen eingliedrigen Labialpalpen erkennbar. Die Antennen sind lang, filiform und gut gegliedert. Sie bestehen aus 38 Gliedern. Caudad gestreckt reichen sie bis über das 2. Abdominalsegment. Der Scapus ist lang und dicht behaart, während die anderen Glieder zahlreiche schmale Schuppen tragen, die aber die Oberfläche nicht voll decken. In geringer Anzahl sind kurze Borsten verstreut.

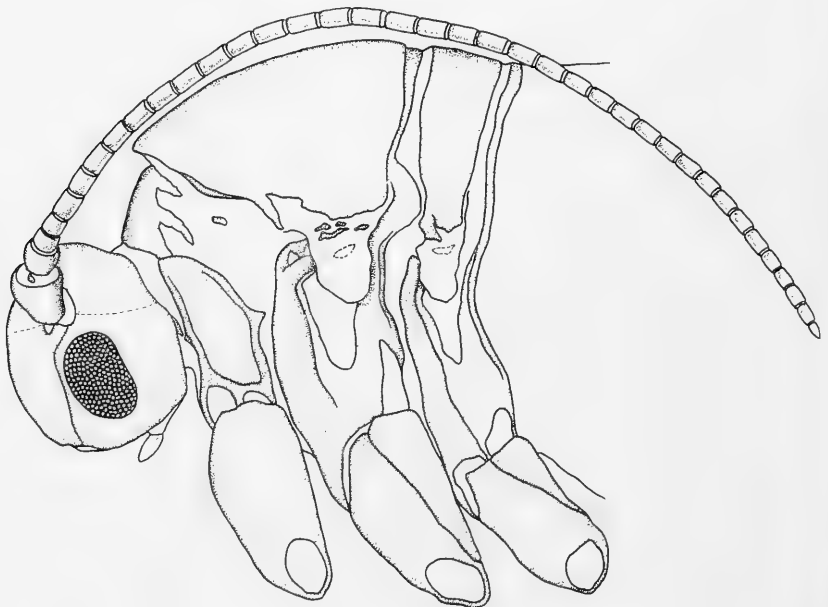


Abb. 4: Weibchen. Kopf und Thorax in Seitenansicht. 27:1.

Der Thorax läßt noch viel von dem ursprünglichen Pterothorax der Lepidopteren erkennen, obwohl die Flügel zu sehr kleinen, nicht mehr strukturierten Lappen reduziert sind. Das Weibchen ist daher als ausgesprochen micropter zu betrachten. An der Flügelwurzel sind noch Reste der Pteralia zu erkennen. Das Subalare ist wohlentwickelt. Das Tegulum fehlt.

Im Prothorax ist das Notum relativ breit mit einer seitlichen Auslappung. Es ist außerdem mit dem Episternum verbunden. Reste der Cervicalia sind erkennbar. Die Pleuralsklerite sind annähernd typisch ausgebildet. Im Mesothorax findet sich ein mächtiges Scutum. Das Scutellum fehlt, es ist wohl mit dem Scutum verschmolzen bzw. nicht mehr gesondert differenziert. Lateral sind Reste des Flügelgelenks erkennbar. Das Postnotum ist als schmale Spange erhalten. Die Pleura ist gegenüber dem typischen Bauplan vereinfacht. Der Metathorax ist insgesamt gleich gebaut, aber kürzer. Ventral sind in jedem Segment deutliche Sternalgrate entwickelt.

Die Extremitäten (Abb. 5) sind vollständig entwickelt und lang und lassen schon dadurch ihre Funktionsfähigkeit als Schreitbeine erkennen. Ein Subapicalsporn der Verdertibia fehlt. An den folgenden Beinen sind nur jeweils ein Paar kurzer Endsporne an den Tibien vorhanden.

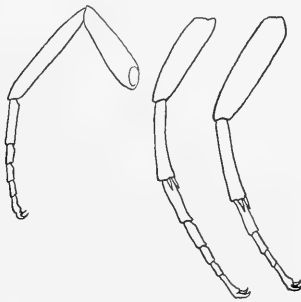


Abb. 5: Beine des Weibchens. 7:1.

Der Thorax ist tergal lang behaart. Besonders dichte Haarbüschel stehen auf den Flügelwurzeln. Die Pleuralregion weist keine Haare auf, sie finden sich dagegen wieder auf den Coxen. Die Beine sind dünn beschuppt. Die Farbe dieser Haare ist wie am Kopf hellgrau.

Die Abdominalsegmente sind ziemlich gleichförmig gebaut. Die Tergite bestehen aus rechteckigen Platten mit unregelmäßiger Begrenzung (Abb. 6). Ihre Vorder- und Seitenränder sind stärker sklerotisiert. Die Sternite sind schmaler, sie laufen laterad unregelmäßig aus. Das 7. Sternit besteht nur aus einer schmalen Spange. Alle Teile sind mäßig dicht wie der Thorax behaart.

Die Analwolle ist außerordentlich mächtig entwickelt. Sie ist kranzförmig um den Körper angeordnet, gewellt und olivbraun. Dorsal rückt sie bis zur Hälfte des 6. Segments vor, ventral beginnt sie hinter dem 7. Sternit.

Der Ovipositor, bestehend aus dem teleskopartig ineinanderschließbaren 8. und 9. Segment, ist ausgestreckt von halber Abdominallänge. Er wird von drei Paaren Apophysen gestützt. Das 1. Paar endet dorso-lateral am Hinterrand des 8. Segments. Kurz davor sind die Stäbe mit der Antivaginalplatte verbunden. Diese ist eine nach hinten ge-

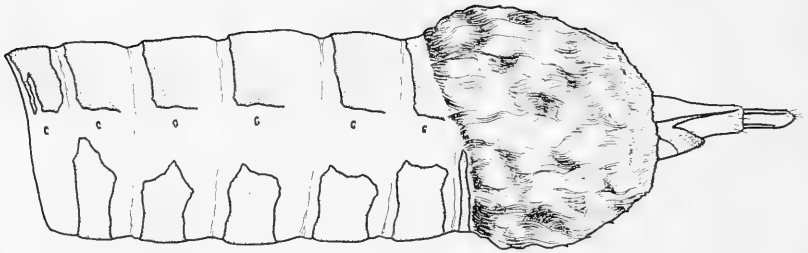


Abb. 6: Weibchen. Abdomen in Seitenansicht. 10:1.

krümmte Platte, die das Ostium bursae überdeckt. Ihre hintere Hälfte ist mit feinen, caudad gerichteten Dörnchen bedeckt. Eine Postvaginalplatte ist nicht vorhanden. Das 9. (und 10. ?) Segment enthält dorsal die beiden 2. Apophysen und ventral die 3. accessorischen. Letztere sind von Segmentlänge, während das 2. Paar knapp doppelte Segmentlänge erreicht und frei in der Körperhöhle endet. Um das Ostium oviductus liegen durch eine sagittale Einkerbung getrennt zwei Lappen, die mit einigen Borsten besetzt sind.

Da das Weibchen zunächst in getrocknetem Zustand vorlag, waren die Untersuchungen sehr erschwert. Kurze Quellung in etwa 1% KOH mit nachfolgender Überführung in Wasser und schließlich 70% Alkohol ergaben dann aber ein brauchbares Präparat, das für taxonomische Untersuchungen ausreichend ist.

Zur Biologie hat mir Prof. Lindner folgende Beobachtungen mitgeteilt: Das ♀ fand sich auf einem vegetationslosen Kleinpflasterweg, der sich durch die Grünanlage um einen Wasserbehälter in der Nähe des Lenox-Hotels in Kapstadt zieht. Tageszeit 9 h am 19. 10. 1958. Die Anlage selbst ist mit hohen Kiefern bestanden. Von mehreren schwärmenden Männchen flog eines das Weibchen an. Dieses Paar wurde eingesammelt. Über den Sack ist nichts bekannt, da das Weibchen frei am Boden saß.

Man kann aus Gründen analog zur bisher bekannten Biologie der *Dissoctenini* annehmen, daß das Gehäuse beider Geschlechter am Boden verborgen in der Vegetation befestigt wird. Das Weibchen verläßt nach dem Schlüpfen den Sack, um eine für die Copula geeignete exponierte Stelle auszusuchen. Danach wird wohl ein für die Eiablage günstiger Ort aufgesucht, wo diese in Ritzen und Höhlungen abgelegt und mit Analwolle bedeckt werden. Der Vorgang ist natürlich nur durch die Tatsache möglich, daß die Beine des Weibchens noch die Funktion von Schreitbeinen haben und die Sinnesorgane, die für die Orientierung notwendig sind, Augen, Tastsinn, ausreichend funktionsfähig sind. Wir haben hier also eine Übergangsform zwischen den Gruppen mit geflügelten Weibchen, z. B. *Melasina*, und solchen, deren Weibchen an den Sack gebunden sind. Die Ähnlichkeit mit den Weibchen der *Dessoctena*-Gruppe ist auffallend. Andererseits unterscheiden sich die männlichen Tiere aber doch so weit, daß sie nicht im gleichen Tribus mit diesen unterzubringen sind. Flügelschnitt und Geäder sowie der Bau der Beine sind verschieden. Auch die Fühler unterscheiden sich. Durch die gleichen Merkmale ist die neue Gattung auch von der *Melasina*-Gruppe getrennt, obwohl auch hier nahe Beziehungen, vor allem durch den Genitalapparat, vorhanden sind. Außerdem besitzt diese Gruppe mit einigen Aus-

nahmen voll geflügelte Weibchen. Nur einige sollen brachypter oder micropter sein. Hier ist zu prüfen, ob die Einordnung in die betreffenden Gattungen richtig ist.

Neuerdings ist aus der *Bankesia*-Gruppe eine himalayanische Art bekannt geworden, deren Biologie ebenfalls Ähnlichkeiten mit der vorliegenden Art hat. Ihre Raupen leben verborgen im Flechtenfilz, der die Wände kleiner Höhlen in Blockhalden bedeckt. Nach dem Schlüpfen wandert das Weibchen zur Copula an günstigere Stellen, um hernach wieder in den Flechtenbelag zurückzukehren, wo die Eier abgelegt werden. Auch hier weisen Beine, Augen und Fühler noch geringere Reduktionen auf als bei verwandten Arten, deren Weibchen den Sack nicht mehr verlassen.

Im Lauf der Entwicklung haben sicher alle heute stark reduzierten Psychiden-Weibchen das Stadium, wie es oben beschrieben ist, durchlaufen. Über die Faktoren, die einerseits die Reduktion beschleunigt haben, andererseits aber auch verzögerten, wissen wir nichts, man kann also nur Vermutungen anstellen. Vielleicht haben besondere, schlechte Umweltbedingungen wie im Fall der Himalaya-Art<sup>2)</sup> die Rückbildung gebremst, andererseits können aber solche Einflüsse beschleunigend gewirkt haben, leben doch viele Lepidopteren-Arten mit reduzierten Flügeln unter außergewöhnlichen Bedingungen. Im Verlauf der Rückbildung werden in allen bei Lepidopteren bekannten Fällen zunächst die Flügel reduziert, und erst dann erfolgt die Verkleinerung der Extremitäten. Der umgekehrte Ablauf wäre auch unlogisch. Bei den Psychiden können wir den Verlauf schon recht gut übersehen, finden wir doch unter den Vertretern dieser Familie die verschiedensten Weibchenformen. Die *Melasinini* zeichnen sich, wie schon erwähnt, durch voll geflügelte und flugfähige Weibchen aus. Die nächsten Formen finden wir micropter und vagil unter den *Dissoctenini*. Die *Taleporiini* haben das Laufvermögen schon weitgehend eingebüßt, sie können sich nur noch wenig vom Sack entfernen, und das auch nur unter außergewöhnlichen Bedingungen. Die *Solenobien* und *Fumeini* vermögen sich mittels ihrer Beine nur noch am Sack festzuklammern. Die sog. höheren Psychiden haben ihre Beine zu Stummeln oder völlig reduziert. Sie sind außerdem im Gegensatz zu den Vorgenannten apter. Hier kann man zwei wesentliche Verhaltensformen unterscheiden. Die sog. Pupifugen, z. B. *Acanthopsyche atra*, durchbrechen den Kopfteil der Puppenexuvie und können sich bis zur Sacköffnung vorschieben. Die Pupicolen dagegen, z. B. *Psyche viciella*, verlassen die Exuvie nicht mehr. Ihre einzige Verbindung zur Außenwelt sind Spalten, die im Verlauf der dorsalen Thorakalnähte entstehen. Diese Weibchen erinnern im Habitus eher an eine Fliegenmade, da ihnen alle Körperanhänge fehlen und die Sklerite weitgehend verschwunden sind.

H o l o t y p u s : ♂, 19. 10. 1958, Kapstadt, Südafrika.

A l l o t y p u s : ♀, 19. 10. 1957, Kapstadt, Südafrika.

Beide Tiere in Copula, leg. E. L i n d n e r.

Die Tiere wurden in dankenswerter Weise der Zoologischen Staatssammlung München überlassen, wo sie aufbewahrt werden.

<sup>2)</sup> Die Art wird in der Khumbu-Himal-Reihe des Forschungsunternehmens Nepal-Himalaya publiziert.

### Literatur

- Kozhantshikov, I. V., 1956: *Psychidae* in Fauna SSSR **III**, 2, Moskau-Leningrad.
- Rebel, H., 1934: Revision der *Dissocteninae* und Beschreibung einer neuen Gattung und Art der *Fumeinae*. *Iris* **48**, p. 145—161.
- — 1940: Zur Kenntnis einiger Subfamilien der *Psychidae*. *Zeitschr. Wiener ent. Ver.* **25**, p. 59 ff.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wolfgang Dierl,  
Entomologische Abteilung der Zoologischen Staatssammlung,  
München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 86

15. Dezember 1965

## Studies on the Crambinae. Part 42

### The Crambinae from Sudan collected by R. Remane in 1962

By Stanisław Bleszyński

The present paper contains a short list of the *Crambinae* collected by Dr. R. Remane, Marburg, in Sudan 1962. The material includes one new genus and four new species, two of which were described in Microlepidoptera Palaearctica. The material comes in major part from Ed Damer: Hudeiba, moreover there are some specimens from Port Sudan. Judging by the material examined, the fauna of Hudeiba is a mixture of Palaearctic and Ethiopian species. *Euchromius cambridgei* (Zeller) and *Ancylolomia inornata* (Stgr.) are species widely spread in the Mediterranean Region. On the other hand *Culladia achroella* (Mabille) is a typical representative of the Ethiopian Region. *Surattha soudanensis* Hampson is a more Ethiopian than Palaearctic species, however, it ranges to Afghanistan through Arabia and Bahrein.

#### *Euchromius subcambridgei* Bleszyński

This species was described from two ♂♂ and one ♀ specimens, of which the holotype, ♂, was taken in Hudeiba on 25. V. 1962 and the ♀ paratype in Wad Medani on 2. VIII. 1962. The second ♂ paratype was collected in Tunis: El Gouina. This species is strikingly similar to *E. cambridgei* (Zeller). In *E. subcambridgei* Bleszyński the median

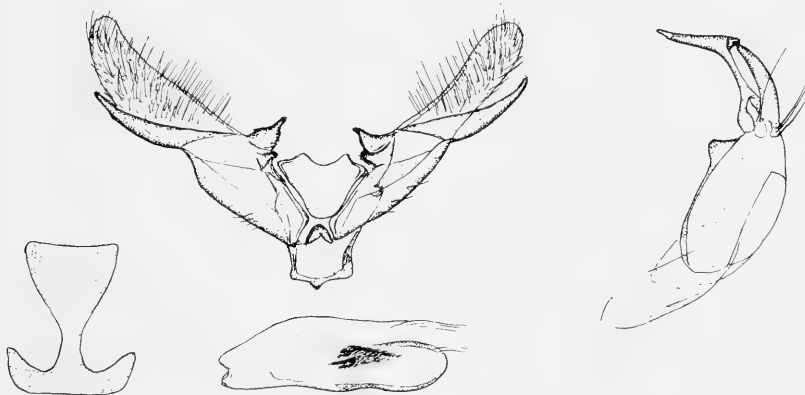


Fig. 1: *Euchromius subcambridgei* Bleszyński, ♂-Genitalia from a paratype. Slide ZSM-♂ 1314. Tunesien, Tunis Umg., El Gouina, 30. IX. 1960.

fascia of the forewing is less angled below the costal margin and is more rounded than in *E. cambridgei* (Zeller). However, *E. cambridgei* (Zeller) is a rather variable species and the right determination is possible only after dissection of the genitalia of any specimen studied. In the male and female genitalia the two species are perfectly distinct, as is shown in the figures. Gnathos in *E. subcambridgei* Błeszyński has the apical portion very long and slender, while in the second species this part is very short and broad. The appendices angulares have very distinct subbasal projections lacking in *E. cambridgei* (Zeller). In the vesica of *E. subcambridgei* Błeszyński there is a distinct, tapering cornutus and a patch of numerous, very thin spikes. The female genitalia of *E. subcambridgei* Błeszyński are characterized by a moderately sclerotized spot in the membrane of the ventral portion of the 8. tergite, then by the evenly cut, broad caudal margin of the ostium pouch and by two rounded signa of the bursa copulatrix. One signum is decidedly larger than the other. In *E. cambridgei* (Zeller) the signa are elongate, sheet-shaped with median distinct ridges, there is no spot of the 8. tergite ventral membrane and the ostium pouch is rounded. Genital slides nos. 1314-ZSM ♂, 1315-ZSM ♂, 1327-ZSM ♀ (fig. 1, 2).



Fig. 2: *Euchromius subcambridgei* Błeszyński, ♀-Genitalia from a paratype. Slide ZSM-♀ 1327. Sudan, Wad Medani, 2. VIII. 1962.

### ***Euchromius cambridgei* (Zeller)**

12 ♂♀ from Hudeiba taken in II, V and VI. Genital slides nos. ZSM-♂ 1317, ZSM-♀ 1318, ZSM-♂ 1319, ZSM-♂ 1322, ZSM-♀ 1323, ZSM-♀ 1324, ZSM-♂ 1325. The specimens show some external variation.

### ***Euchromius sudanellus* Błeszyński**

This species was described from one ♂ (holotype) and one ♀ (paratype) from Port Sudan: Khor Arbaad, taken on 23. VI. Genital slides nos. ZSM-♂ 1308 and ZSM-♀ 1310. Externally very similar to *E. cambridgei* (Zeller), however, the dorsal portion of the median fascia in

JUN 3 1966  
HARVARD  
UNIVERSITY

the forewing is in *E. sudanellus* Bleszyński decidedly dilated, being not so in the second species. However, because of distinct variation of *E. cambridgei* (Zeller) the right determination should be made after the dissection of the genitalia. In the genitalia of both sexes the two species are perfectly distinct. In *E. sudanellus* Bleszyński the gnathos is very broad and armed with two stripes of minute spikes, which characters do not occur in the second species. Moreover, the aedeagus in *E. sudanellus* Bleszyński shows two patches of minute spikes, while in *E. cambridgei* (Zeller) there is a single cornutus. In the female genitalia in *E. sudanellus* Bleszyński there is a large, triangular, heavily sclerotized patch in the ventral portion of the 8. tergite. One signum similar as in *E. cambridgei* (Zeller), however, the other very small with no median ridge (fig. 3, 4).

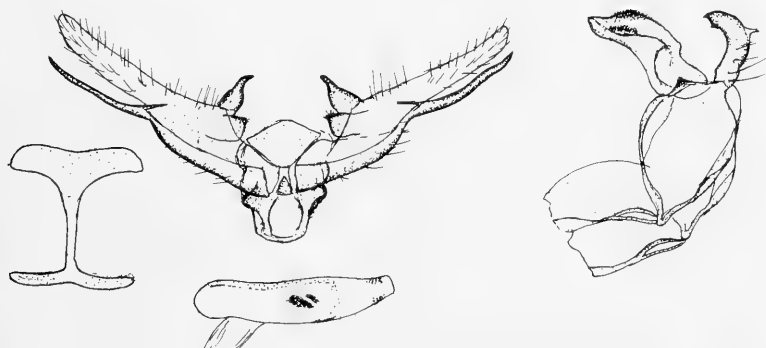


Fig. 3: *Euchromius sudanellus* Bleszyński, ♂-Genitalia from the holotype. Slide ZSM-♂ 1308. Sudan sept.-or., Port Sudan, Khor Arbaad, 23. VI. 1962.

### **Chilo partellus** (Swinhoe)

37 ♂♀ specimens from Hudeiba, taken between 21. XII. and 5. III. The specimens show great variation in size, being typical in colour and maculation.

### **Leonardo** n. gen.

Type species: *Leonardo davincii* n. sp.

Diagnosis: Ocelli moderate. Chaetosemata well developed. Labial palpi rather short. Face not produced forward beyond eye, broadly rounded with no corneous point. Frenulum of ♀ triple. Forewing with distinct subterminal line and traceable median line. No longitudinal stripe. Terminal dots present, normal. In forewing r 1, r 2 and r 5 free, r 3 and r 4 stalked, m 2 free. In hindwing rr long, m 1 from below of upper angle of cell (as in *Prionapteryx*-group), cell closed, m 2 short, stalked. In ♂-genitalia uncus and gnathos rather normal, pons membranous, appendices angulares narrow, but distinct; valva with pars basalis not differentiated, sacculus with no process, hair short and poor, vinculum rather narrow, a small saccus present, juxta-plate distinct with two arms, pseudosaccus small but distinct. 8. Tergite-plate well developed, long, with arm moderate. 8. Sternite-plate also well visible, with narrow base and narrow central part tapering cephalad. In female genitalia papillae



Fig. 4: *Euchromius sudanellus* Bleszyński,  
♀-Genitalia from a paratype. Slide  
ZSM-♀ 1310. Sudan sept.-or., Port  
Sudan, Khor Arbaad, 23. VI. 1962.

anales coalescent, with long hair, 8. Tergite of *Chilo*-type, with very long apophyses. Ostium pouch linked to subgenital plate by a delicate membrane. Bursa copulatrix with a star-shaped signum. Genital opening at end of sternite.

**Comments:** The new genus is described for one species, *Leonardo davincii* n. sp. from Sudan. Because of the coalescent papillae anales, the armature of the 8. Tergite and its jointure to ostium pouch, the new genus comes near the *Chilo*-group of genera. However, the hindwing venation is peculiar because of the location of m 1, which departs from well below upper angle of cell as in the *Prionapteryx*-group. However, this feature occurs also in such genera as *Metaeuchromius* Blesz. or *Miyakea* Marumo. The valvae resemble somewhat those in American *Myelobia*-species. The presence of the saccus and the armature of the female genitalia are rather primitive characters. I would place the new genus next to the *Chilo*-group, however, this placement is to be considered only as provisional.

The new genus and new species are named in honour of Leonardo da Vinci.

#### **Leonardo davincii** n. sp.

**Locus typicus:** Sudan: Ed Damer: Hudeiba. **Holotypus:** ♂, „Sudan, Ed Damer, 25. VI. 1962, leg. R. Remane“, Slide ZSM-♂ 1389, Coll. Zoologische Sammlung d. Bayerischen Staates, München.

**Diagnosis:** Antennae unicolorous white, in ♂ serrate, in ♀ setaceous. Labial palpi one and three-fourth as long as diameter of an eye, pale yellow, in basal portion whitened. Face white, patagia yellow, thorax white, collar white with yellow sides. Forewing ex-

pansion 18—21 mm, length of forewing 8.5—10 mm, maximal width 3.2—3.5 mm. Costa straight, apex rather acuminate, termen straight and distinctly oblique. Ground colour dull straw-yellow. Veins distinctly delineated with white. Some dark irrorations terminad from median line. Median line traceable, excurved below costa, dorsal 3/5 perpendicular to dorsal margin. Subterminal line distinct, yellow, bordered with steely-silvery exteriorly, excurved, nearly reaching termen in 1/3 from apex. Termen bordered with white, a delicate black streak below apex. Three terminal dots above dorsum. Some

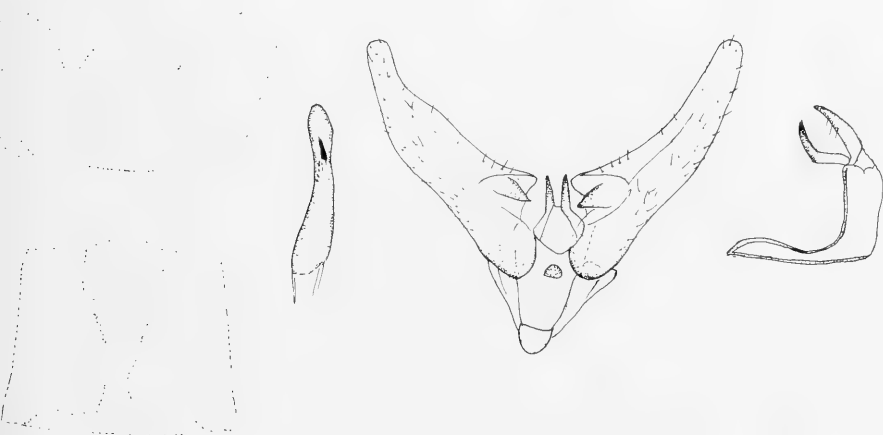


Fig. 5: *Leonardo davincii* n. sp. ♂-Genitalia from the holotype. Slide ZSM-♂ 1389. Sudan, Hudeiba, 25. VI. 1962.

steely-silvery longitudinal streaks between the subterminal and median lines. Fringes white, distinctly glossy above dorsum, with a delicate subbasal line, more distinct in apical portion. Hindwing semi-transparent, glossy, silky-white with concolorous fringes. Other characters as for the genus.

♂-Genitalia (fig. 5): Uncus narrow, delicately curved, tapering to a point, hair poor. Gnathos curved, tapering to a point, slightly shorter than gnathos. Tegumen in ventral portion much narrower than in dorsal portion. Valva elongate with apex rounded, costal portion rather more heavily sclerotized than the remainder, basal 2/5 distinctly dilated, no processes. Aedoeagus small, much shorter than valva, in apical half narrowed. Vesica departs from end of aedoeagus. One moderate, tapering cornutus and several minute cornuti are present. Other characters as for genus.

♀-Genitalia (fig. 6): Papillae anales proportionately large, posterior apophyses decidedly shorter than anterior apophyses. 8. Tergite with a few setae. Ostium pouch heavily sclerotized, well demarcated from ductus bursae, cup-shaped, ductus bursae very short, slightly sclerotized. Bursa copulatrix twice as long as ostium pouch plus ductus bursae, subovate with one signum and spike-shaped scobinations. Other characters as for genus.

Comments: The new species is described from 3 ♂♂ and 8 ♀♀ specimens, all taken in Sudan: Ed Damer: Hudeiba, 12. VI. — 5. VII.

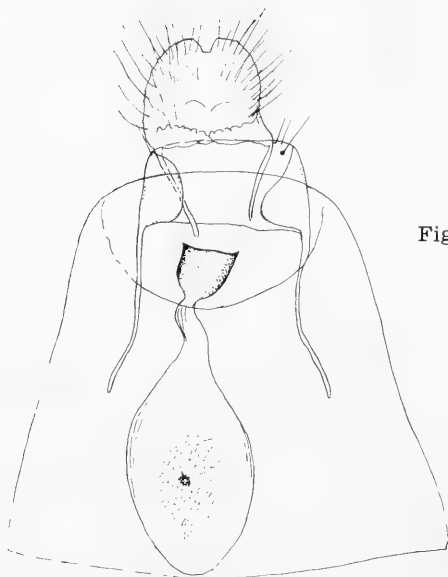


Fig. 6: *Leonardo davincii* n. sp. ♀-Genitalia from a paratype. Slide 4061-B1. Sudan, Hudeiba, 27. VI. 1962.

1962, by R. Remane. The holotype, ♂, and 4♀♀ paratypes, slides ♂ 4058-B1, ♀ 4061-B1, in coll. of the Zoologische Sammlung d. Bayerischen Staates, München; 1 ♀ paratype in coll. of the British Museum (N. H.), London; 1 ♀ paratype in coll. of the United States National Museum, Washington, 1 ♂ and 2♀♀ paratypes in the author's collection.

#### ***Culladia achroella* (Mabille)**

34 ♂♀ specimens from Hudeiba, taken between 15. II. and 23. III. Genital slides nos. 4064-B1. ♀ and 4065-B1. ♂. The problem of this species is not quite clear. A considerable variation of the female genitalia is observed. Possibly there is more than one species, however, only a thorough revision of *Culladia* Moore might clarify the situation. The Hudeiba specimens are decidedly larger and lighter in coloration than Malgasian and South African ones.

#### ***Ancylolomia inornata* (Staudinger)**

12 ♂♀ specimens from Hudeiba, taken between 31. I. and 20. III. and between 3. VIII. and 9. VIII. Genital slides nos. 4060-B1. ♂. The specimens are rather typical in both genitalia and external appearance.

#### ***Surattha soudanensis* Hampson**

40 ♂♀ specimens from Hudeiba, taken 22. VII. to 1. VIII. Genital slides nos. 4052-B1. ♂ and 4053-B1. ♀. The specimens are typical in genitalia of both sexes, differing in colour from specimens from Port Sudan and Afghanistan as being more yellow and having a more contrasted pattern of the forewing. The specimens show a considerable variation in the forewing colour and maculation.

***Elethya albirufalis* (Hampson) new comb.**

15 ♂♀ specimens from Hudeiba, taken between 23. VI. and 27. VII. This species has hitherto been known only from the unique male holotype from Port Sudan. The Hudeiba specimens are perfectly identical with the holotype. The study of the male genitalia has proved that this is a typical representative of the genus *Elethya* Ragonot. Genital slides nos. 4056-Bł. ♂ and 4057-Bł. ♀.

***Zovax vangoghi* n. sp.**

**Locus typicus:** Sudan: Ed Damer: Hudeiba. Holotypus ♂: „Sudan, Ed Damer, Hudeiba, 23. VII. 1962, leg. R. R e m a n e“, slide Bł.-4062.

**D i a g n o s i s:** Ocelli fully developed. Chaetosemata strong. Labial palpi twice as long as diameter of an eye, beige. Face very strongly produced forward, conical with a distinct corneous point and very strong second point formed by the triangular ventral ridge of face, beige. Antennae whitish with brown rings, in ♂ serrate, in ♀ setaceous. Venation of wings: Forewing: r 1, r 2 and r 5 free; m 2 and cu 1 distinctly stalked. Hindwing: m 1 decidedly from below upper angle of cell. Cell closed, m 1 present, rather short. Forewing: expansion 18—22.5 mm, length 7.5—10 mm, maximal width 2.8—3.5 mm. Costa rather straight, apex decidedly rounded, termen rather bowed, rather oblique. Dull light brown with whitish and dark brown maculation. Discal speck distinct, dark brown. Subterminal line zigzag-shaped, white, bordered interiorly by some dark brown specks. Median line indistinct, also whitish, on either side bordered by some elongate, streak-shaped, dark brown specks; running at 2/5 from wing base. Terminal specks fully developed, proportionately large, dark brown, bordered interiorly with white. Fringes whitish with external half darkened. Hindwing dirty whitish with slightly darkened peripheries, glossy; fringes white, glossy.

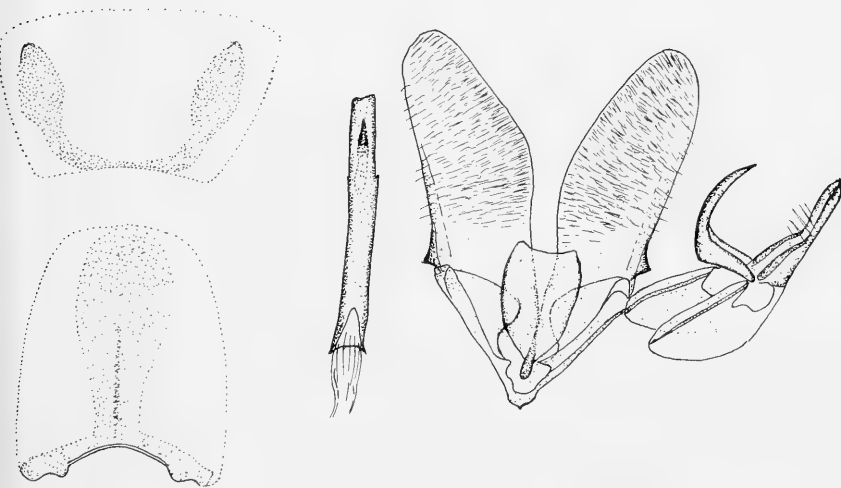


Fig. 7: *Zovax vangoghi* n. sp. ♂-Genitalia from a paratype. Slide ZSM-♂ 1387. Sudan, Hudeiba, 23. VII. 1962.

♂-Genitalia (fig. 7): Uncus and gnathos very large, uncus rather straight, somewhat flattened in apical half, basal half dilated. Gnathos angled at about 1/3 from base, then decidedly curved, tapering to a point. Appendices angulares rather broad, but not dilated ventrally. Valva elongate-ovate with dense, short hair. Costa with a rather small basal, triangular projection. Apex of vinculum with a small point. Juxta-plate much elongate with caudal margin slightly inbent. Aedoeagus slender, rather heavily sclerotized, shorter than valva. Vesica with a moderately sclerotized, rather long, tapering cornutus. 8. Tergite-plate with subovate, elongate arms, base narrow, 8. Sternite-plate with base moderate, cephalic margin thickened, with a distinct projection at either side; main part long, broadly rounded at apex, evenly tapering towards base.

♀-Genitalia (fig. 8): Papillae anales with margins rather straight, apophyses dilated near bases. 8. Tergite with cephalic margin thickened, apophyses slightly longer than the posterior ones. Ostium pouch rather heavily sclerotized, well demarcated, very short, nearly rectangular, linked to subgenital plate by a delicate membrane. No ductus bursae. Bursa copulatrix ovate with no scobinations and no signum.

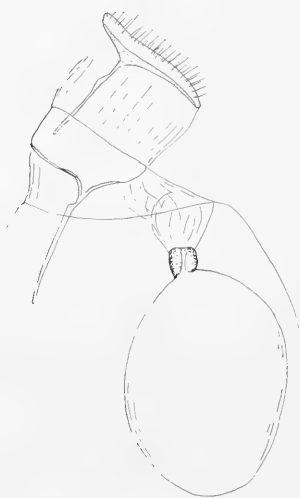


Fig. 8: *Zovax vangoghi* n. sp. ♀-Genitalia from a paratype. Slide ZSM-♀ 1388. Sudan, Hudeiba, 27. VII. 1962.

Comments: The new species is described from 28 ♂♂ and 1 ♀, all taken in Sudan: Ed Damer: Hudeiba, between 23. VII. and 9. VIII. 1962, by R. Remane. Slides of paratypes: ♂ — 1387-München, ♀ — 1388-München. The holotype, 20 ♂♂ paratypes and 1 ♀ paratype are in the coll. of the Zoologische Sammlung d. Bayerischen Staates in München; 2 ♂♂ paratypes are in the coll. of the British Museum (N. H.) in London; 2 ♂♂ paratypes are in the coll. of the United States National Museum in Washington and 3 ♂♂ paratypes are in the author's collection.

*Zovax vangoghi* n. sp. is the second known species of the genus *Zovax* Blesz. The type of the genus, *Z. whiteheadi* (Wollaston) is known only by the unique male holotype from St. Helena Island. It is much smaller than the new species, with pattern of the forewing as in the members of the genus *Prionapteryx* Stephens.

The new species is named in honour of the Dutch painter Vincent Van Gogh.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Stanisław Błeszyński,  
z. Z. Entomology Research Institute,  
Ottawa, Canada.



JUN 15 1966

HARVARD  
UNIVERSITY

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 87

15. Dezember 1965

## Le specie di Imenotteri descritte da F. E. Guérin Méneville che si trovano a München (Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates)

di Delfa Guiglia

Mi sono già a più riprese occupata (1948, 1952, 1961) dei tipi di Imenotteri del Guérin, cercando di dare, per facilitare le ricerche degli studiosi, elenchi il più possibile completi delle specie che esistono nei diversi Musei<sup>1)</sup> e più precisamente nel Museo di Genova e nel Museo di Parigi (Fam. *Scoliidae* e *Thynnidae*) ed ora, con la presente nota, nel Museo Zoologico di München i cui tipi si riferiscono esclusivamente alla Fam. *Formicidae*. In questo stesso Istituto esiste inoltre una scatola con l'indicazione: «Blattwespen von Guérin» contenente esemplari di cui parte in cattive condizioni di conservazione e di cui solo pochissimi con cartellino di determinazione di mano del Guérin e nessuno con l'etichetta «tipo». Si tratta con tutta probabilità di una serie di *Tentredinidi* provenienti dalla collezione Guérin e di cui solo in piccola parte dal Guérin stesso determinati.

Desidero esprimere la mia gratitudine al Direttore della sezione entomologica del Museo di Monaco, Dr. Walter Forster, ed a tutti i colleghi, particolarmente al Dr. Friedrich Kuhlhorn, per la cortese ospitalità offertami e per gli aiuti prestatimi durante la mia permanenza al loro Istituto.

### Elenco dei tipi<sup>2)</sup>

*Atta columbica*: Columbia. ic. R. a. (type).

Iconogr. régn. anim. VII. Insect. 1845, p. 422, n. 4, ♀.

*Atta insularis*: Cuba. ic. R. a. (type) e 10 ♂♂ con etichetta «Cuba».

Iconogr. regn. anim. VII. Insect. 1845, p. 422, n. 3, ♀.

*Atta Lebasii*: Columbia. ic. R. a. (type). (Esemplare senza addome).

Iconogr. regn. anim. VII. Insect. 1845, p. 422, n. 5, ♀.

<sup>1)</sup> Come già ho detto (1961, p. 17, nota) si trovano tipi di Imenotteri del Guérin nei seguenti Musei:

Museo Civico di Storia Naturale di Genova, «Muséum National d'Histoire Naturelle — Paris», «Zoologisches Museum — München», «Rijksmuseum van Natuurlijke Historie — Leiden» (v. d. Vecht, 1957) e nella collezione Invrea (Genova) (Invrea, 1948).

<sup>2)</sup> Le specie sono elencate in ordine alfabetico ed i nomi, come i cartellini, se nulla, è detto in contrario, corrispondono integralmente a quelli autografi del Guérin.

- Formica nigriventris*: Voy. de Duperry. Etichetta non di mano del Guérin: «*Leptomymex erythrocephalus* F. v. *nigriventris* Guérin. type. ♀».  
 Duperry: Voy. Coquille. Zool. II. 2, 1830, p. 203, ♀; T. 8, F. 4.
- Labidus obscurus*: Patagonia. Type. Sotto all'esemplare esistono due cartellini: uno con la dicitura «*Eciton Spinolae* Westw. subsp. *obscurum* Forel. Type» seguito da un secondo «= *Labidus obscurus* Guérin in litt.» (non di mano del Guérin).  
 In litteris.
- Myrmica cariniceps*: St. Dominguo. Rev. Z. 1852. (type).  
 Rev. e mag. zool. (2) IV, 1852, p. 79, ♀.
- Myrmica Sallei*: St. Dominguo. Rev. Z. 1852 (type) ♀.  
 Rev. e mag. zool. (2) IV, 1852, p. 73, ♀♂; T. 3, Figg. 1, 2, 3, 4.
- Odontomachus affinis*: Brasil. ic. R. a. (type).  
 Iconogr. régn. anim. VII. Insect. 1845, p. 423, n. 1, ♀.
- Odontomachus insularis*: Cuba. ic. R. a. (type). Quattro esemplari di cui tre etichettati «type».  
 Iconogr. régn. anim. VII. Insect. 1845, p. 423, n. 2, ♀.
- Ponera abyssinica*: Abyssinie. Voy. de Lefebure, pl. 7, f. 6 (type) e 8 ♀♀.  
 Lefebure: Voy. Abyssinie VI, 1848, P. 4, p. 352, ♀. T. 7 F. 6.
- Ponera bicolor*: Mexique. ic. R. a. (type) e 1 ♀.  
 Iconogr. régn. anim. VII. Insect. 1845, p. 242, n. 2, ♀.
- Ponera grandis*: Bres. Minas. Voy. Coq. (type) e 1 ♀.  
 Duperry: Voy. Coquille. Zool. II, 2, 1830, p. 206, ♀.
- Pseudomyrma bicolor*: Colombie. ic. R. a. (type) e 2 ♀♀ di cui una porta la dicitura «*Pseudomyrma gracilis* Fab.» e l'altra «*Ps. gracilis* (?) variet. Columbia». det. Forel.  
 Iconogr. régn. anim. VII. Insect. 1845, p. 427, n. 1.

#### Lavori citati

- Guiglia, D., 1948: I tipi di Imenotteri del Guérin esistenti nelle collezioni del Museo di Genova. — Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LXIII, pp. 175—191; 5 figg.
- Guiglia, D., 1952: I tipi di Imenotteri del Guérin esistenti nelle collezioni del Museo di Parigi (*Scoliidae-Thynnidae*). — Doriana (Suppl. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova), I, N, 22.
- Guiglia, D. e Pasteels, J., 1961: Aggiunte ed osservazioni all'elenco delle specie di Imenotteri descritte da Guérin-Ménéville che si trovano nelle collezioni del Museo di Genova. — Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LXXII, pp. 17—30; 28 figg.
- Invrea, F., 1948: I «Tipi» dei Crisidi descritti dal Guérin-Ménéville (*Hymen. Chrysididae*). — Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LXIII, pp. 253—262.
- Vecht, J. van der, 1957: On some Hymenoptera from the Collection of Guérin-Ménéville in the Leiden Museum. — Zool. Meded. Leiden, XXXV, N. 3. pp. 21—31.

Anschrift des Verfassers:

Dott. Delfa Guiglia,  
 Museo Civico di Storia Naturale,  
 Via Brigata Liguria, 9 — Genova (Italia).

## Westasiatische und nordkaukasische *Procris* F.-Funde

(Lep. Zygaenidae)

Von **Burchard Alberti**

Herr F. D a n i e l, München, übersandte mir kürzlich Material der Gattung *Procris* F., vornehmlich aus Afghanistan, zur Begutachtung, wofür ihm zunächst herzlich gedankt sei. Ferner wurden mir von Herrn C. N a u m a n n, Tübingen, einige Stücke der Gattung vorgelegt, unter denen sich ein interessanter Fund befand. Schließlich sollen in dieser Arbeit auch noch Funde der *Procris*-Gruppe publiziert werden, die Herr H. J u p e und ich 1963 anlässlich einer Zoologen-Exkursion in den hohen nordwestlichen Kaukasus gemacht haben. Unsere spärlichen Kenntnisse über die Fauna dieses Hochgebirges am Rande von Europa machen vorläufig noch jeden Fund wissenschaftlich wertvoll.

### 1. *Procris omotoi* nov. sp. (Taf. I, Fig. 6—9, mit verwandten Formen)

Dem Entdecker zu Ehren benannt. Es liegen drei, praktisch ganz gleiche ♂♂ vor, bezettelt: „Afghanistan Kuh-i-Baba/Mts. Panjao, 2700—3000 m, 26.—30. VI. 1963, leg. K. O m o t o“.

Sehr kleine Tiere, Vorderflügelänge 8 mm. Die Vorderflügel oben schön grün, ohne stärkeren Glanz, ziemlich dicht beschuppt. Hinterflügel gleichmäßig schwärzlichgrau ohne Aufhellung im diskalen Teil. Fransen beider Flügelpaare grauschwarz. Unten nur die Hinterflügel mit etwas stärkerem Grünglanz an Vorder- und Innenrand, sonst grau. Die Fühler gut entwickelt, bis zum Spitzenglied gekämmt, Kammzähne fast bis zur Spitze der Fühler lang und zart. Kopf und Thorax etwas grünglänzend, Hinterleibschwärzlich. Die Valvenenden ragen in die Hinterleibsöffnung kräftig hinein, das 8. Sternit ist bis zum Rand dunkel sklerotisiert.

Die Genitalarmatur zeigt unbewehrte Valven, einen normal langen Unkus und im Aedoeagus einen schwach gebogenen, kräftigen Dorn.

Holotypus und eine Paratype in der Bayerischen Staatssammlung, eine Paratype im Zoologischen Museum Berlin.

Verwandtschaftlich gehört die Art zweifellos zum engsten Kreis um *Procris ambigua* Stgr., in dem ich bisher drei habituell recht unterschiedliche Formen artlich vereinigte:

1. *ambigua* Stgr., bräunlichgraugrün, glänzend, klein, breit- und rundflügelig, ziemlich dünn beschuppt, ♂ Fühler kräftig. Typenserie von Samarkand und Margelan.

2. *asiatica* Stgr., als Form von *budensis* Spr. beschrieben, bedeutend größer als *ambigua*, Vorderflügel im Schnitt gestreckter, mäßig dicht beschuppt, glänzend braunstichig grün oder bläulich, ♂ Fühler schwächig, ihre Kammzähne kurz, anliegend. Herkunft: Alai-Transalai-Tianschan.

3. *schakuensis* Alb. (vgl. Alberti 1954, p. 328). Größe zwischen *ambigua* und *asiatica*, Flügel normal gestreckt, die vorderen reiner grün als bei den beiden anderen Formen, Glanz mäßig. Fühler kräftiger als bei *asiatica*, ähnlich *ambigua*. Der Dorn im Aedoeagus und die ganze Genitalarmatur ganz ähnlich denen von *ambigua* und *asiatica*, der Dorn erscheint etwas dünner, doch müssen diesen Unterschied erst künftige Serienvergleiche bestätigen. Beschrieben nach 2 ♂♂ der Staudingersammlung, gesammelt von Christoph in den Ostausläufern des Elbursgebirges in Nordpersien und bezettelt mit „Schakuh, Chr.“ und „Hadsch, Chr.“. Nach Fundgebiet, Genital und Habitus ließ ich die Frage offen, ob der Form vielleicht eigenes Artrecht zukäme.

Die Form *omotoi* aus Afghanistan kann nach dem Habitus schwerlich noch mit *ambigua* und *asiatica* artlich vereinigt werden, trotz des ganz ähnlichen Genitalbildes. Ich werte sie daher bis zum Auffinden guter habitueller Übergänge als eigene Art. Weiter ist aber auch möglich, daß reicheres Material später artliche Vereinigung mit *schakuensis* möglich macht unter Abtrennung beider von *ambigua* und *asiatica*. Eine gewisse spezielle Übereinstimmung von *omotoi* mit *schakuensis* ist erkennbar, nur ist *omotoi* erheblich kleiner, etwas dichter beschuppt, und die Fühler erscheinen etwas feingliedriger, die Kammzähne etwas länger. Sollten beide Formen artlich vereint werden, wäre *schakuensis* als Artname prioritätsberechtigt.

## 2. *Procris subdolosus* Stgr. (Taf. I, Fig. 1—5, und Taf. II, Fig. 2—4)

*Procris subdolosus* wurde von Staudinger (1887, p. 70) nur als etwas fragliche Unterart von *dolosus* Stgr. aufgefaßt, bis ich sie als gute Art erkannte (Alberti 1937, p. 117). Das ganze, damals offenbar bekannte Material, das mir auch vorlag, bestand aus 3 ♂♂ 1 ♀ mit den Herkunftsn Transalai (Holotypus), Samarkand und „Tura“. Daneben hatte Hampson (1919, p. 433) nach 2 ♂♂ von Alitshur im Pamir eine *Procris pamirensis* aufgestellt. Nach ihrer Beschreibung und einer mir von Dr. Jordan, Tring, zugesandten Skizze des Hinterleibsendes einer Type vermutete ich schon früher mit großer Wahrscheinlichkeit eine Artgleichheit mit *subdolosus* (Alberti 1937, p. 118, und 1954, p. 330). Ein Unterschied zwischen *subdolosus* und der *pamirensis*-Beschreibung bestand nur darin, daß *subdolosus* fast immer unterseits, besonders am Apex der Vorderflügel und entlang dem Vorderrand der Hinterflügel, mehr oder weniger kräftig grün glänzt, dies aber bei den beiden Typen von *pamirensis* ausdrücklich nicht der Fall ist. Das Merkmal ist aber in der Stärke schwankend und nicht sehr wichtig, kann auch durch postmortalen Einfluß von Feuchtigkeit ganz verloren gehen.

Die erste große Serie von *subdolosus* aus Pamir, offenbar also identisch mit *pamirensis* Hmps., obwohl unterseits mit Grünglanz, gesammelt von L. Sheljuzhko in Shugnan, Pamir occ. am Fluß Shach-dara, sah ich dann in der Sammlung des Museums Kiew und erhielt durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. Sheljuzhko einige Stücke zur Untersuchung. Dabei ergab sich, auch unter Beziehung der schon untersuchten Typen, eine deutliche Variationsbreite einiger Merkmale des ♂-Genitals, besonders in der Prägung des Valvenfortsatzes und eines der beiden Aedoeagus-Cornuti. Ich begnügte mich damals mit einem allgemeinen Hinweis hierauf (Alberti 1954, p. 330).

So war es sehr willkommen, jetzt von Herrn Daniel weiteres Material der Art von mehreren Fundorten Afghanistans zu erhalten. Es lagen vor:

7 ♂♂ 1 ♀ bezettelt: „Afghanistan, Badakhshan m. Khinsch-e-An-darab, 3500—4000 m, 21.—26. VII. 57, leg. G. E b e r t“.

1 ♂ bezettelt: „Afghanistan, Badakhshan m. Bela Kuran, 2900 m, 12.—29. VII. 1963, leg. K. O m o t o“.

1 ♂ bezettelt: „SW-Afghanistan, Fluß Arghandab, 30 km nördl. Kandahar, 1150 m, 24. 5. 1957, leg. G. E b e r t“.

Mit Ausnahme des Tieres von Bela Kuran passen alle habituell ausgezeichnet zu den Stücken von Samarkand, Transalai und Tura sowie dem Material vom Pamir, auch im Grünglanz der Unterseite. Es hat den Anschein, als ob damit die Form *pamirensis* Hmps. ihre Existenzberechtigung selbst als Unterart verliert. Auch deren angegebene Spannweite von 20 mm stimmt ganz mit der sehr konstanten Größe von *subdolosa* aller Fundorte überein. Nur das Einzelstück von Bela Kuran ist deutlich größer (Vorderflügelänge 9 mm, Spannweite 22 mm), den Flügeln fehlt jeder Grünglanz, offenbar durch Einwirkung von Feuchtigkeit, die Fühler sind auffallend kurz und die 5—6 fortsatzlosen Endglieder besonders kräftig. So entsteht der flüchtige Eindruck einer (aberrativen?) Umbildungstendenz zur vorderasiatischen Artengruppe mit knopfförmigen Fühlerenden (Subgenus *Zygaenoprocris* Hmps.), zu der deutliche Übergänge im Fühlerbau von irgendeiner der anderen *Procris*-Gruppen bisher noch fehlen. Aber die Genitalarmatur des Bela-Kuran-Stückes liegt ganz in der Variationsbreite des übrigen *subdolosa*-Materials.

Die Genitaluntersuchung von Stücken aus Afghanistan bestätigte den Eindruck der beträchtlichen Variationsbreite besonders des analwärts im Aedoeagus liegenden Cornutus, oft als kräftiger Haken mit dicker sklerotisierter Basis und einem oralwärts ziehenden „Chitinschweif“ ausgebildet, oft aber auch andere kompakte Formen bildend. Die Zeichnungen der Tafeln lassen am besten die Variationsbreiten der Merkmale erkennen. Die Genitalarmatur des Holotypus von *subdolosa* ist auf Taf. II, Fig. 2, mit abgebildet. Ferner ist zum Vergleich die Armatur des Holotypus von *Procris amaura* Stgr. auf Taf. II, Fig. 1, wiedergegeben. Die Art steht *subdolosa* sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr konstant durch die Cornuti-Formen des Aedoeagus. Der analwärtige Dorn ist einfach, bogig gekrümmt, der oralwärts liegende Dorn ist größer und fast gestreckt. Einfacher zu erkennen ist der Unterschied beider Arten am entschuppten Hinterleibsende des ♂. Das 8. Sternit ist bei *subdolosa* bis zum Rand der Genitalöffnung dunkel sklerotisiert, bei *amaura* dagegen bleibt eine breite, nicht sklerotisierte helle Randzone. Der Unterschied ist ganz der gleiche wie zwischen *Procris statice* L. und *manni* Led.

### 3. *Procris anatolica* Nauf.

Unter dem von Herrn D a n i e l eingesandten Material befand sich ein ♂ dieser Art, bezettelt: „Iran, Derbend 25 km N. v. Teheran, 2000 m, 7.—15. 6. 1963. K a s y & V a r t i a n.“ Das Stück bereitete zunächst Bestimmungsschwierigkeiten, weil die Fühler auch unter dem Binokular seltsam verändert schienen. Sie zeigten ca. 15 nicht mehr gekämmte Endglieder, etwa vergleichbar der Bildung bei Arten des Genus *Clelea* Wkr. Als dann aber ein Fühler abgebrochen und in verdünnter Lauge kurz aufgekocht wurde, stellte sich ein normales Strukturbild mit freien Kammzähnen bis auf die letzten vier Fühlerendglieder heraus. Das Tier war offenbar durch Greifen an den Fühlern gefangen worden, wobei die Fühlerglieder etwas gequetscht wurden und die Kammzähne verklebten. Der Hinweis mag für ähn-

liche Fälle von Nutzen sein. Auch eine Ausbildung von zwei Cornuti im Aedoeagus statt des normal nur einen Dorns bei *anatolica* war zunächst irreführend. N a u f o c k (1935, p. 7) hatte diese doppelte Cornuti-Bildung s. Zt. als wesentliches Artmerkmal bei Beschreibung seiner neuen *Procris pfeifferi* aus Syrien gewertet, bis ich dann später finden konnte, daß ein akzessorischer Dorn auch anderswo bei *anatolica*-Populationen auftreten kann (A l b e r t i 1937, p. 97).

Der Fund der Art bei Teheran hat faunistischen Wert, denn sie war in Persien m. W. bisher nur aus dem Süden, von Schiraz, bekannt, wo sie F. B r a n d t erbeutet hatte (A l b e r t i 1938, p. 401). Der Fund in Nordpersien erweitert das bekannte Verbreitungsgebiet beträchtlich in nordöstlicher Richtung.

#### 4. *Procris notata* Zell.

Das *Procris*-Material von Herrn D a n i e l enthielt zwei ♂♂ dieser Art, bezettelt: „SW-Iran, Berge O. v. Kasri Schirin, 24. 5. 1963, K a s y & V a r t i a n.“ Die Stücke weichen nicht erkennbar ab von Material aus der Variationsbreite anderer Populationen der Art, aber der Fundort ist der südöstlichste mir bisher bekannt gewordene von *notata* und die Art wohl zugleich neu für Persien.

#### 5. *Procris staudingeri* Alb.

Unter dem von Herrn N a u m a n n zur Bestimmung eingesandten Material befand sich ein ♂ dieser bisher nur in wenigen Stücken bekannt gewordenen Art. Es trägt den Fundzettel: „Asia minor centr.; Toros mts. Namrun; alt. ca 1000 m. 20. 5. 1962, leg. F. R e s s l.“ Der Fundort liegt im Zilizischen Taurus nördlich von Tarsus.

Ich hatte die Art ursprünglich nach 1 ♂ 2 ♀♀ von Eibes, 1 ♀ von Beirut aus der Staudingersammlung beschrieben (A l b e r t i 1954, p. 328). Inzwischen ergab sich, daß das eine ♀ von Eibes zu *notata* gehört. Das Tier ist für diese Art ungewöhnlich groß und dicht beschuppt, und die Genitaluntersuchung war s. Zt. unterblieben. Durch den Fund von Namrun ergänzt sich die Zahl der bekannten Stücke, soweit nicht noch Material unerkant in Sammlungen steckt, wieder auf vier.



Abb. 1: ♂-Genitalarmatur von *Procris staudingeri* Alb.,  
a: Valven gebreitet,  
b: Aedoeagus

Bei der Genitalabbildung des ♂ hatte ich mich s. Z. aus technischen Gründen auf Wiedergabe von Aedoeagus und Valvenende beschränkt. Bei dem Aedoeagus war ein Cornutus nicht eingezeichnet worden, weil er offenbar bei der Herauspräparation des Genitalapparates ver-

lorengegangen war. Das Präparat des ♂ von Namrun zeigt, daß ein langer, grätenförmiger, nahe dem Ende gegabelter (individuell?) Cornutus vorhanden ist. Die Genitalarmatur wird in Abb. 1 vervollständigt wiedergegeben. Sie zeigt in allen Hauptmerkmalen gewisse Ähnlichkeit mit der von *Procris naufocki* Alb. aus Zentralasien. Aber der Valvenfortsatz ist viel kräftiger, und der Cornutus im Aedoeagus ist dünner. Auch im Habitus weicht *staudingeri* von *naufocki* durch dichtere, weniger goldgrüne Glanzbeschuppung der Vorderflügel ab, und die ♂♂ von *naufocki* sind meist bedeutend größer. Habituell besteht auch Ähnlichkeit zwischen *staudingeri* und der Taurus-Form *hecta* Jord. von *Pr. volgensis* Möschl. aus Südrußland. Aber der Valvenfortsatz ist bei *hecta* viel kleiner und der Aedoeagus in Form und Bedornung ganz anders.

Nach dem Gesamteindruck der Merkmale und heutiger Formenkenntnis dürfte *staudingeri* verwandtschaftlich am nächsten *naufocki* stehen, beide zusammen können dann wieder mit *Pr. volgensis* Möschl., *suspecta* Stgr., *paupera* Chr. und *budensis* Spr. u. a. in einer erweiterten Verwandtschaftsgruppe vereinigt werden.

Es folgt die Aufzählung der im nordwestlichen Kaukasus erbeuteten Arten der *Procris*-Gruppe (*Procradini*). Das Material stammt aus dem Teberda-Dombai-Gebiet, das an das Elbrus-Gebiet ungefähr westlich anschließt. Der Fundort Dombai, in Atlanten kaum verzeichnet, liegt hart an Talausläufern von Gletschern, die sich vom Hauptkamm des Gebirges nach Norden herabziehen, in einem Wannental 1600 m hoch. Die bekannte Ortschaft Teberda liegt etwa 20 km nördlich am gleichnamigen Fluß, der von zahlreichen Gletschern aus der in Streichrichtung des Hauptkammes fast 20 km sich erstreckenden Talwanne gespeist wird und sie etwa in ihrer Mitte bei Dombai verläßt.

*Procris notata* Zell. 1 ♂, Alibektal bei Dombai, 2000 m, 12. 8. 63, Hochstaudenflur nahe dem Alibekgletscher, leg. J u p e.

*Procris subsolana* Stgr. 1 kleines ♂, Dzhemagattal bei Teberda, ca. 1900 m, 8. 8. 63, Hochstaudenflur nahe der Baumgrenze, leg. A l b e r t i.

*Procris chloros* Hbn. 2 ♀♀, Dzhemagattal bei Teberda, ca. 1900 m, 8. 8. 63, Hochstaudenflur nahe der Baumgrenze, leg. A l b e r t i.

*Procris statices* L. In Anzahl im Dzhemagattal bei Teberda, ca. 1600 m, 8. 8. 63, auf Waldwiesen; ferner häufig auf Wiesen unmittelbar um die Gebäude der Alpinistenstation Dombai, 1600 m, 10. bis 14. 8. 63, leg. A l b e r t i. Die Tiere sind von Mitteleuropäern nicht erkennbar verschieden.

Bisher sind aus alpinen und subalpinen Lagen des Kaukasus noch fast keine sicheren Funde von *Procris*-Arten publiziert, soweit ich dies dem Schrifttum, besonders russischen Arbeiten, die mir zugänglich sind, entnehmen kann. Die bedeutendste Faunenliste gab uns Schaposchnikow (1904). Sie enthält 575 Macrolepidopterenarten des nordwestlichen Kaukasus aus einem Gebiet, das nach Süden vom Hauptkamm, im Norden vom Kubanfluß, im Westen von der Stadt Jekaterinodar und dem Goitchpaß nordöstl. Tuapse, im Osten vom Labafluß begrenzt wird. Somit schließt dieses Gebiet westwärts ungefähr an den Raum Teberda-Dombai an. Leider sind die faunistischen Angaben bei Schaposchnikow meist nur ganz kurz und ohne genauen Fundort der Tiere. Meist stammen sie auch nur aus den Vorbergen. Erwähnt werden: *Rhagades pruni* Schiff.,

nicht selten in den Vorbergen; *Procris globulariae* Hbn. (Determination ungesichert) im subalpinen Bereich, Anfang Juni; *Procris statices* L., ein Stück im Steppengürtel; *Theresimima ampelophaga* Bayle, im Beginn des Waldbereichs von der Steppe her, im Juli.

Die nächstbedeutende Faunenliste aus dem Hochkaukasus mit 174 Arten aus dem weiten Gebiet zwischen Elbrus und Kasbek (Wojtusiak & Niesiolowski 1947) enthält überhaupt nur den Fund eines Stückes von *Procris statices* L. aus 1900 m Höhe nahe dem Karaugomgletscher, etwa in der Mitte zwischen Kasbek und Elbrus gelegen.

In einem kleinen Verzeichnis von Lepidopteren, besonders auch *Zygaenidae* (= *Anthroceridae*) von Stavropol (Djadtschenko 1913) wird nur *Rhagades pruni* Schiff. erwähnt.

### Nachtrag

Bei Gelegenheit einer zweiten und dritten Kaukasus-Reise 1964 und 1965 in das gleiche Gebiet wie 1963, jedoch 4 Wochen früher, wurden folgende *Procris*-Arten gesammelt:

*Procris chloros* Hbn. 1 ♂, 3 ♀♀, Pjatigorsk, am Mashuk, 800 m, 14. 7. 65; weitere dort beobachtet.

*Procris notata* Zell. 3 ♂♂, Teberda, Dzhemagattal, ca. 2000 m, 13. 7. 64, auf subalpinen Matten; ebenda 1 ♀ am 16. 7. 65; 2 ♂♂ Tschutschur-Hochtal bei Dombai, 2400 m, 20. 7. 65.

*Procris subsolana* Stgr. 2 ♂♂, Teberda, Dzhemagattal, ca. 1800 m, 13. 7. 64, 1 ♂ am 16. 7. 65.

*Procris statices* L. In Anzahl bei Teberda, Dzhemagattal; bei Dombai nur ein Stück; auch an den Badukseen, 2000 m; 1 ♂ Tschutschur-Hochtal, 2400 m, 20. 7. 65.

*Rhagades pruni* Schiff. 1 ♀ am 11. 7. 64 auf dem Mashukberg bei Pjatigorsk, 900 m; 1 ♂ am 13. 7. 64 bei Teberda im Dzhemagattal, ca. 1900 m; beide Funde auf blumenreichen Mattenhängen.

Miljanowski (1964) erwähnt aus Abchasien (Südwest-Kaukasus): *Rhagades pruni* Schiff., *Procris globulariae* Hbn. (= *notata* Zell. ? d. Autor), *subsolana* Stgr. und *Theresimima ampelophaga* Bayle.

### Literatur

- Alberti, B. (1937): Revision und Neubeschreibungen asiatischer *Procris*-Arten. — Mitt. Münch. Ent. Ges. 27, 67—101, 116—126.  
 — — (1938): *Procris*-Arten aus Farsistan. — Ent. Rdsch. 55, 397—402.  
 — — (1954): Über die stammesgeschichtliche Gliederung der *Zygaenidae* nebst Revision einiger Gruppen (*Insecta*, *Lepidoptera*). — Mitt. Zool. Mus. Berlin 30, 115—478.  
 Djadtschenko, B. (1913): Matériaux pour l'étude de la faune des Lépidoptères de Stavropol (Caucase). I. *Syntomidae*, *Arctiidae*, *Anthroceridae* et *Cossidae*. — Rev. Russe d'Ent. XIII, 456—460, russ.  
 Hampson, C. F. (1919): New moths collected by Mons. A. Awinoff in W.-Turkestan and Kashmir during his journeys in 1909—1912. — Trans. Ent. Soc. London, 431—434.  
 Miljanowski, E. S. (1964): Lepidopterenfauna Abchasiens. — Arb. wiss. Suchumi-Station für aether. Ölpflanzen, Teil 5, 91—191, russ.  
 Naufock, A. (1935): *Procris pfeifferi* nov. spec. — Mitt. Münch. Ent. Ges. XXV, 7—8.



- Schaposchnikow, Ch. (1904): Bemerkungen über die Makrolepidopteren des zentralen Teils des nordwestlichen Kaukasus. — *Annuaire Mus. Zool. Acad. St. Petersbourg* 9, 189—259, russ.
- Staudinger, O. (1887): Centralasiatische Lepidopteren. — *Ent. Ztg. Stettin* 48, 49—102.
- Wojtusiak, R. J. & Niesiolowski, W. (1947): Lepidoptera of the Central Caucasus, collected during the Polish Alpine Expedition in 1935, with ecological and zoogeographical remarks. I. Part. *Macrolepidoptera*. — *Polska Akademia Umiejetnosci Prace Muzeum Przyrodniczego* 6, 1—74.

Anschrift des Verfassers:

Dr. B. Alberti,  
Institut für Spezielle Zoologie und Zoologisches Museum  
der Humboldt-Universität zu Berlin,  
Berlin N. 4, Invalidenstraße 43.

### Erklärung zu Tafel I

Fig. 1—5: Valvenenden und Aedoeagus-Cornuti

1 a—c: *Procris subdolos*a, Samarkand

2 a—c: *Procris subdolos*a, Hissar-Gebirge

3 und 4 a—c: *Procris subdolos*a, Shugnan-Berge, West-Pamir

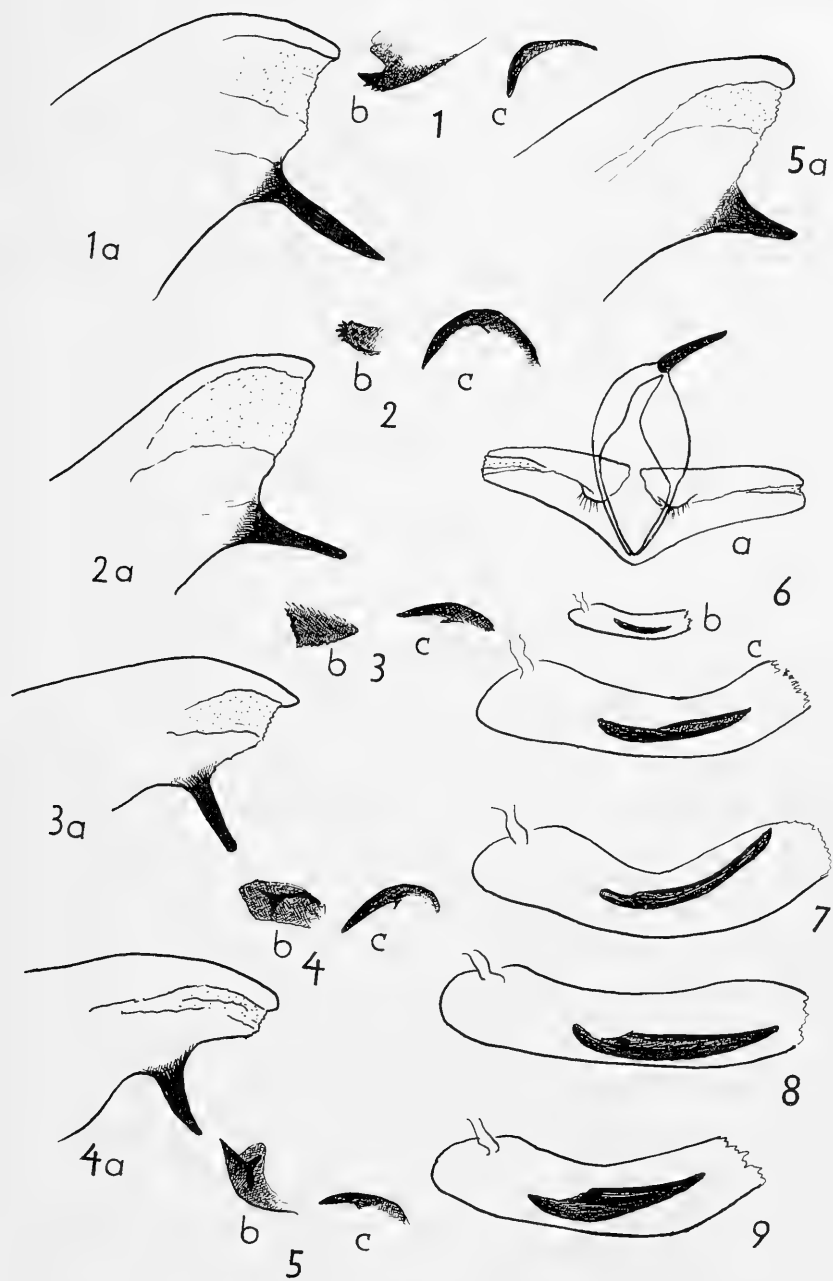
5 a—c: *Procris subdolos*a, Badakhshan m. Bela Kuran

6: ♂-Genitalarmatur *Procris omotoi* nov. sp.

a: Valven gebreitet, b: Aedoeagus, c: derselbe stärker vergrößert

7 und 8: Aedoeagus *Procris ambigua* ssp. *schakuhensis*

9: Aedoeagus *Procris ambigua*, Samarkand



## Erklärung zu Tafel II

Fig. 1: *Procris amaura*, Holotypus, Prov. Samarkand

a: Valven gebreitet, b: Aedoeagus, c: derselbe stärker vergrößert,  
d: Valvenende stärker vergrößert

Fig. 2: *Procris subdolosa*, Holotypus, Transalai

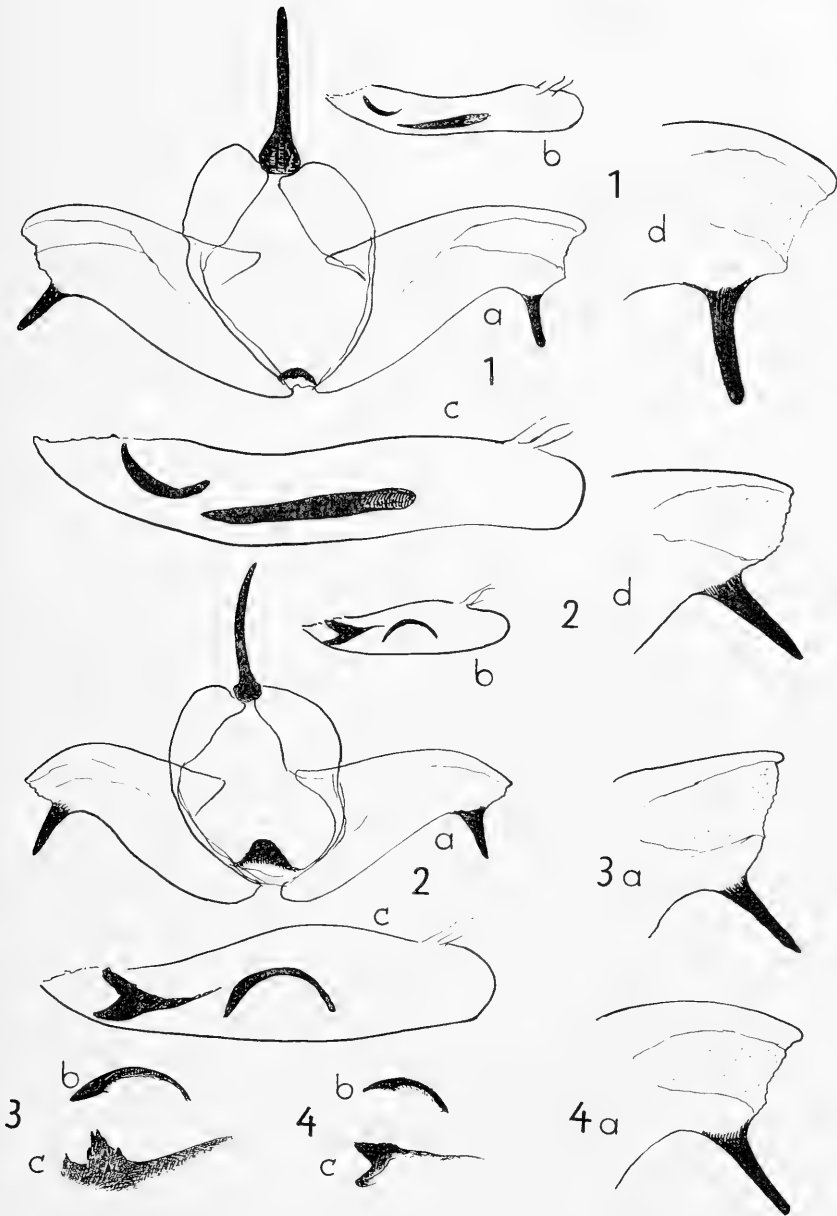
a: Valven gebreitet, b: Aedoeagus, c: derselbe stärker vergrößert,  
d: Valvenende stärker vergrößert

Fig. 3: *Procris subdolosa*, Khinsch-e-Andarab, Afghanistan

Präp. 1. a: Valvenende, b und c: Cornuti im Aedoeagus

Fig. 4: *Procris subdolosa*, Khinsch-e-Andarab, Afghanistan

Präp. 2. a: Valvenende, b und c: Cornuti im Aedoeagus





S-0 623

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 89

15. Dezember 1965

## Neue Carabiden aus China und Afghanistan

(Coleoptera, Carabidae)

Von Arnošt Jedlička

### 1. China, Richthofen-Gebirge

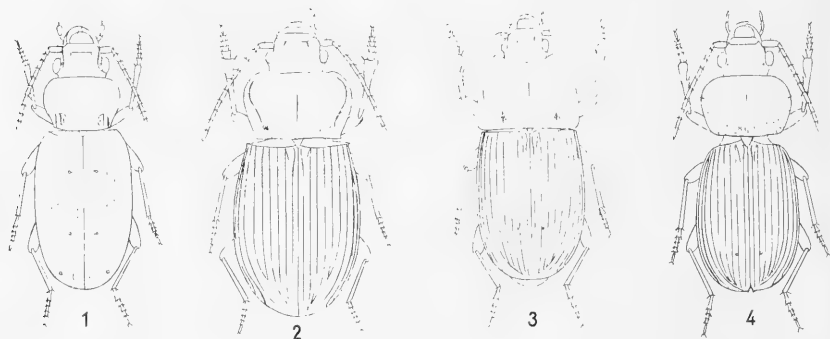
Die Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in München hatte vor einiger Zeit eine Anzahl Carabiden erhalten, welche Herr Pater Eichinger in China gesammelt hat und welche ich zur Determination erhielt. Zwischen diesem Material habe ich neun neue Arten gefunden, von denen drei zu Ehren des Sammlers H. Eichinger benannt wurden und zwei zu Ehren des Herrn Dr. H. Freude, des Koleopterologen der Sammlungen. Die Holotypen befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, einige Paratypen in meiner Sammlung.

#### **Bembidion (Neja) gansuense** sp. n. (Abb. 1)

Erzfarbig, glänzend; die zwei ersten Fühlerglieder, die Wurzel der zwei folgenden und die Schienen gelbrot, Palpen, Schenkel und der Rest der Fühler geschwärzt. Kopf neben den Augen mit deutlicher Falte, welche am Clypeus anfängt, die Supraorbitalborste umschließt und nach hinten gebogen ist, Augen ziemlich gewölbt. Halsschild deutlich breiter als der Kopf, um ein Viertel breiter als lang, gewölbt, vorne gerade mit herabgebogenen Vorderecken, an den Seiten vorne gleichmäßig gerundet, nach hinten sehr leicht ausgeschweift bis zu den etwas stumpfen Hinterecken, Basis seitlich deutlich abgeschrägt, Basalgrübchen tief und rundlich, außen mit kurzem Fältchen, nur einzeln punktiert, Mittellinie fein. Flügeldecken länglich, an den Seiten schwach gerundet, etwas hinter den Schultern am breitesten, nach hinten etwas verengt, der Basalgrund bildet mit dem Seitenrand einen stumpfen Winkel, Streifen aus feinen Punktreihen gebildet, alle sind nach hinten feiner und erlöschen vor der Spitze, der siebente nur durch einige Punkte angedeutet. Praeapicalpunkt isoliert, Zwischenräume flach, der dritte mit zwei Punkten in der Mitte des Zwischenraumes. Mikroskulptur: Hals isodiametrisch, Stirn glatt, Halsschild und Flügeldecken glatt. Länge: 2,5—4 mm. Süd-China: Richthofen-Geb.: Umgeb. Tenkar. Zwei Männchen, ein Weibchen. — Dem *Bemb. striateiceps* Andr. von Punjab ähnlich, gleich gefärbt, aber diese Art hat den Halsschild herzförmig, Basis grob punktiert, Oberfläche mikroskopisch punktuliert, Streifen auch fein, aber vollständig. Ohne Mikroskulptur.

**Harpalus (Haploharpalus) freudei** sp. n. (Abb. 2)

Schwarz, glänzend. Kopf mit kleinen gewölbten Augen, kurzen, strichförmigen Stirnfurchen, sonst glatt. Halsschild viel breiter als der Kopf, fast mehr als um die Hälfte breiter als lang, Vorderrand fast gerade mit abgerundeten, stark herabgebogenen Vorderecken, an den Seiten nach vorn stark gerundet, nach hinten sehr leicht gerundet und weniger verengt, Basis viel breiter als der Vorderrand, bogenförmig nach vorn ausgeschnitten, Hinterecken leicht stumpfwinklig, scharf, Basalgrübchen groß und flach, Seitenrandkehle vorne



schmal, nach hinten sehr erweitert und aufgebogen, die ganze Basis, Vorderrand und die Seitenrandkehle deutlich und dicht punktiert. Mittellinie fein. Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, an den Seiten leicht gerundet und nach hinten etwas erweitert, Schultern mit kleinem, aber deutlichem Zähnnchen, Basalrand fast gerade, nach vorn leicht gebogen, Streifen sehr fein mit feiner Punktur, Zwischenräume ganz flach, der dritte ohne Punkte, der zweite mit langem Scutellarstreifen, Unterseite glatt, nur Episternen der Mittel- und Hinterbrust deutlich punktiert, die letzteren so lang als breit. Länge: 15 mm. Süd-China: Kansu: Minshan. Drei Männchen, zwei Weibchen. — Von allen bekannten Arten durch die sehr feinen Flügeldeckenstreifen leicht kenntlich, diese kommen nur beim *alajensis* Tsch. vor, von diesem und auch allen anderen durch die hinten breite und aufgebogene Seitenrandkehle und die reichliche Punktierung des Halsschildes sehr verschieden.

**Harpalus (Pheuginus) tardoides** sp. n.

Schwarz, glänzend, Fühler, Tarsen und Palpen gelbrot. Dem *H. tardus* s. *lokayi* Jedl. von Sutschan ähnlich, aber etwas kleiner, Flügeldecken kürzer, Halsschild an der Basis am breitesten, von dort nach vorn leicht verengt und hauptsächlich durch sehr tiefe Streifen und gewölbte Zwischenräume auffallend verschieden. Der dritte Zwischenraum ohne Punkte. Länge: 8—9 mm. Süd-China: Richthofen-Geb.: Tenkar. 4 Stück.

**Harpalus (Amblystus) eichingeri** sp. n. (Abb. 3)

Schwarz, glänzend, nur Palpenspitzen rötlich. Kopf mit wenig gewölbten Augen, sehr kleinen Stirnfurchen, sonst glatt. Fühler fehlen. Halsschild fast zweimal so breit wie der Kopf, um die Hälfte breiter



als in der Mitte lang, am Vorderrande ausgeschnitten mit deutlich vorragenden Vorderecken, an der Basis am breitesten, hinten fast geradlinig, nach vorn stärker gerundet, verengt, Hinterecken fast rechteckig, an der Spitze abgerundet, Seitenrandkehle sehr schmal, hinter der Mitte stark erweitert und verflacht und spärlich aber deutlich punktiert. Basis jederseits in der Mitte mit einem deutlichen punktierten Grübchen, zwischen diesen längsgestrichelt. Mittellinie deutlich. Flügeldecken kaum breiter als der Halsschild, an den Seiten leicht gerundet, Schultern scharf, Streifen tief, glatt, Zwischenräume leicht gewölbt, der dritte mit einem Punkt am zweiten Streifen im hinteren Drittel. Scutellarstreifen lang, ohne Porenpunkt. Unterseite glatt. Mikroskulptur: Kopf glatt, Halsschild und Flügeldecken isodiametrisch genetzt. Länge: 11,5 mm. NW-China: Prov. Chinghai: Tenkar. Ein Männchen. — Durch die fast trapezförmige Halsschildform auffallend und mit keiner ostasiatischen Art näher verwandt. Etwas ähnliche Halsschildform hat *H. heyrovskyi* Jedl., dieser hat aber die Seiten in der hinteren Hälfte parallel, Vorderrand wenig ausgeschnitten, Basalgrübchen undeutlich, Flügeldeckenstreifen fein, Zwischenräume flach. — Verglichen mit *H. crates* Bat. hat diese Art den Halsschild nach hinten leicht verengt, die ganze Basis dicht und deutlich punktiert, ohne Grübchen, Streifen sind viel tiefer und punktiert, Zwischenräume deutlich gewölbt.

#### **Xenodus eichingeri** sp. n. (Abb. 4)

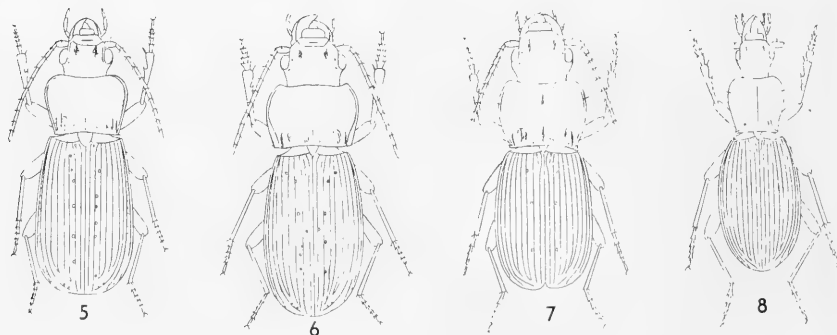
Schwarz, glänzend, Palpenspitzen rötlich. Kopf mit gewölbten Augen, kurzen Schläfen, Oberlippe ziemlich lang, vorne abgerundet, neben den Augen mit einem Porenpunkt. Halsschild deutlich breiter als der Kopf, fast um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten stark gerundet mit breit abgerundeten Hinterecken, Vorderrand fast gerade, Vorderecken abgerundet und herabgebogen, Seitenrandkehle sehr schmal; Mittellinie fein, Basalgrübchen sehr flach, ganze Basis und der Seitenrand dicht und im größeren Umfange punktiert, in der Mitte des Seitenrandes mit einer Borste. Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, an den Seiten gerundet, die ganze Basis gerundet, vor der Spitze leicht ausgeschweift, Nahtspitze ein kleines Zähnnchen bildend, Schultern abgerundet, Streifen fein, unpunktiert, Zwischenräume ganz flach, der dritte mit einem Punkt vor der Spitze, welcher manchmal fehlt, Scutellarstreifen lang, Tarsen oben unbehaart. Mikroskulptur: Männchen ohne, beim Weibchen Flügeldecken isodiametrisch genetzt, daher matt. Länge: 9—11 mm. Central-China: Richtofen-Geb.: Umg. Tenkar. 29 Stück. — Die Gattung *Xenodes* wurde von *Andrewes* gegründet und in Mission Babault, Paris 1924, p. 92, und auf Tafel III, Fig. 1 beschrieben. Die ganze Figur stimmt vollständig mit der neuen Art überein, nur ist *Xenodes dabreui* Andr. etwas größer, 13—15,5 mm, vor der Spitze tiefer ausgeschweift, Flügeldeckenstreifen sind tief, Zwischenräume gewölbt, die äußeren vor der Spitze fein punktiert und die Tarsenoberseite ist behaart. Halsschildform und die Punktierung stimmen bei beiden Arten überein, nur die Größe ist eine andere. *Andrewes* stellt diese Gattung auf Grund der behaarten Tarsen in die Nähe der Gattung *Pardileus*, diese Frage muß aber erst gelöst werden. *Csiki* stellt in seinem Catalogus p. 1192 diese Gattung in die Nähe der Gattung *Oxycentrus*.

**Pterostichus (Subg. ?) freudei** sp. n. (Abb. 5)

Schwarz, glänzend, Flügeldecken matt (Weibchen). Kopf mit tiefen, rundlichen Stirnfurchen, Augen wenig gewölbt mit kurzen Schläfen. Halsschild etwas breiter als der Kopf, etwas breiter als lang, Vorderrand flach ausgeschnitten, mit stark herabgebogenen, abgerundeten Vorderecken, an den Seiten nach vorn gerundet, nach hinten fast geradlinig verengt, Basis schmaler als der Vorderrand, Hinterecken leicht stumpf, Basis in der Mitte nach vorn gebogen, Basalgrübchen sehr groß und tief, sehr grob und dicht punktiert, in den Hinterecken mit deutlichem Fältchen, Scheibe quergerunzelt. Flügeldecken länglich, nach hinten leicht erweitert, der Basalrand bildet mit dem Seitenrand einen stumpfen Winkel, Schultern stumpf, Streifen sehr fein, aus feinen Punktreihen gebildet, diese reichen bis zur Spitze, Zwischenräume ganz flach, der zweite Streifen hinter der Mitte mit 3—4, der dritte vorne mit 1—2 größeren Punkten. Scutellarstreifen im ersten Zwischenraum kurz. Series umbilicata der ganzen Länge nach regelmäßig punktiert. Klauenglied unten ohne Borsten. Länge: 17 mm. Süd-China: Kansu: Minshan. Ein Weibchen. — Im System schwer einzureihen, aber durch die Bildung der Flügeldecken, feine Streifen aus feinen Punktreihen gebildet, sehr auffallend und mit keiner Art näher verwandt.

**Pterostichus (Subg. ?) eichingeri** sp. n. (Abb. 6)

Schwarz, glänzend. Kopf mit mäßig gewölbten Augen und ziemlich tiefen parallelen Stirnfurchen. Halsschild breiter als der Kopf, an den Seiten nach vorn gerundet, nach hinten geradlinig verengt, Hinterecken stumpfwinklig, scharf, Basis so breit wie der Vorderrand, seit-



lich leicht abgeschrägt, jederseits mit zwei Grübchen, das äußere durch eine starke Wulst vom Seitenrand abgetrennt, das innere rundlich, beide fein und dicht punktiert, in der Mitte längsgerunzelt, Seitenrandkehle vorne sehr schmal, in den Hinterecken erweitert. Flügeldecken länglich, wenig breiter als der Halsschild, Basalrand bildet mit dem Seitenrand einen stumpfen Winkel, Streifen mäßig tief, vorne fein punktiert, innere Zwischenräume leicht gewölbt, Streifen mit deutlichen grubchenförmigen Punkten, und zwar: der erste in der Mitte mit einem Punkt, der zweite Streifen links mit einem, rechts

mit drei Punkten, der dritte mit einem Punkt nahe der Basis, der vierte mit einem Punkt auch an der Basis, Episternen der Hinterbrust kurz, Klauenglied unten kahl. Mikroskulptur: Kopf und Halsschild glatt, Flügeldecken isodiametrisch genetzt. Länge: 16 mm. China: Kansu: Minshan. Ein Männchen. — Im System schwer einzuordnen, vielleicht zwischen die Subg. *Platysma* und *Omaseus* zu stellen, aber durch die eigenartige Bildung der Punkte an den Streifen auffallend.

**Pterostichus (Subg. ?) minshanus** sp. n. (Abb. 7)

Schwarz, Flügeldecken matt (Weibchen), Palpenspitzen rötlich. Kopf mit wenig gewölbten Augen, grubchenförmigen, länglichen Stirnfurchen, Schläfen geschwollen, Fühler kurz, die Basis nicht erreichend. Halsschild etwas breiter als der Kopf, nur wenig breiter als lang, mit größter Breite im vorderen Drittel, Vorderrand mäßig ausgeschnitten mit herabgebogenen, wenig vorragenden Vorderecken, an den Seiten nach vorn gerundet, nach hinten fast geradlinig verengt, Hinterecken stumpfwinklig, mit kleinem Zähnnchen, Basis viel schmaler als der Vorderrand, jederseits mit zwei Eindrücken, der äußere schmal mit starker Wulst, der innere grubchenförmig, dazwischen längsgestrichelt, Seitenrandkehle sehr schmal. Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, mit etwas stumpfen Schultern, hinten und an der Naht abgerundet, Streifen sehr fein, undeutlich punktiert, Zwischenräume ganz flach, der dritte mit drei deutlichen Porenpunkten. Scutellarstreifen fein, mit Porenpunkt. Episternen der Hinterbrust kurz, Prosternalforsatz ungerandet, Unterseite glatt, Klauenglied unten unbehaart. Mikroskulptur: Kopf und Halsschild glatt, Flügeldecken fein isodiametrisch genetzt. Länge: 17 mm. China: Kansu: Minshan. Ein Weibchen. — Mit keiner mir bekannten Art näher verwandt, durch die Halsschildform, sehr feine Flügeldeckenstreifen und hinten abgerundete Flügeldecken auffallend.

**Pterostichus (Subg. ?) kansuensis** sp. n. (Abb. 8)

Schwarz, matt (Weibchen). Kopf mit kleinen, gewölbten Augen und tiefen Stirnfurchen. Fühler fehlen. Halsschild etwas breiter als der Kopf, fast so lang wie breit, im vorderen Drittel am breitesten, Vorderrand fast gerade mit nicht vorragenden abgerundeten Vorderecken, nach vorn gerundet, nach hinten sehr leicht ausgeschweift verengt, Hinterecken stumpf, jederseits ein Basalgrübchen, sehr tief, grubchenförmig, Basis viel schmaler als der Vorderrand, in der Mitte leicht konkav ausgeschnitten, Flügeldecken länglich oval, an der Basis breiter als der Hinterrand des Halsschildes, an den Seiten gleichmäßig gerundet, Schultern stumpf, Streifen mäßig tief, glatt. Zwischenräume flach, der dritte ohne Punkte, Scutellarstreifen lang, ohne Porenpunkt. Mikroskulptur: ganze Oberseite isodiametrisch genetzt. Episternen der Hinterbrust kurz, Prosternalforsatz ungerandet, Unterseite glatt. Länge: 18 mm. China: Kansu: Minshan. Ein Weibchen. — Mit keiner mir bekannten Art näher verwandt, aber durch den schmalen Halsschild und ovale Flügeldecken auffallend.

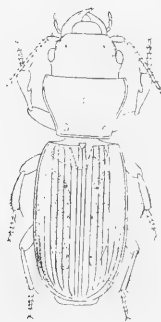
Es folgt das Verzeichnis aller Arten, welche in dem Richthofen-Gebirge gesammelt wurden:

<i>Nebria livida</i> Lin.	<i>Amara brevicollis</i> Chd.
<i>v. lateralis</i> Fab.	<i>singularis</i> Tschitsch.
<i>Loricera ovipennis</i> Sem.	<i>Harpalus distinguendus</i> Duft.
<i>Asaphidion cupreum</i> Andr.	<i>przewalskyi</i> Tschit.
<i>Brosicus przewalskyi</i> Sem.	<i>corporosus</i> Motsch.
<i>Elaphrus cribratus</i> Sem.	<i>viridanus</i> Motsch.
<i>Bembidion pamirense</i> Bat.	<i>anxius v. fulvipennis</i> Motsch.
<i>luntaca</i> Andr.	<i>chalcatus</i> Bat.
<i>Chlaenius pallipes</i> Gebl.	<i>rubripes</i> Duft.
<i>Pterostichus fortis</i> Mor.	<i>anxius v. andrewesi</i> Schaubg.
<i>batesianus</i> Lutschn.	<i>aequicollis</i> Motsch.
<i>chungkingi</i> Jedl.	<i>macronotus</i> Tschitsch.
<i>Poecilus fortipes</i> Chd.	<i>tardus v. lokayi</i> Jedl.
<i>gebleri</i> Dej.	<i>lumbaris</i> Mannh.
<i>lamproderus</i> Chd.	<i>Pseudophonus ussuriensis</i> Chd.
<i>Taphoxenus csikii</i> Jedl.	<i>Anisodactylus signatus</i> Panz.
<i>Agonum ladakense</i> Bat.	<i>Corsyra fuscata</i> Fisch.
<i>impressum</i> Panz.	<i>Lebia crux-minor</i> Lin.
<i>Amara monostigma</i> Jedl.	<i>scutellata</i> Letzn.
<i>majuscula</i> Chd.	<i>Cymindis binottata v. vittata</i> Fisch.
<i>microdera</i> Chd.	

## 2. Afghanistan, Margo-Wüste

### *Daptus afghanistanus* sp. n. (Abb. 9)

Rotgelb. Augen, eine dreieckige Makel am Schildchen, eine Längsbinde am 3.—5. Zwischenraum, welche von der Makel am Schildchen abgetrennt ist und im hinteren Sechstel endet, schwarz und der Seitenrand der Flügeldecken vom vorderen Drittel bis zur Spitze unbe-



9

stimmt geschwärzt. Kopf breit mit breitem Hals, der Seitenrand vor den Augen nicht vorragend, glatt mit kleinen Stirnfurchen, Augen ziemlich klein. Halsschild etwas breiter als der Kopf, nicht ganz um die Hälfte breiter als lang, mit größter Breite nahe den Vorderecken, diese sind spitzig und wenig vorragend, nach vorn wenig, nach hinten stark verengt, Hinterecken leicht stumpf, Basalgrübchen klein, Mittellinie sehr fein. Flügeldecken länglich, etwas mehr als um die Hälfte länger als breit, die Schultern stumpf, die inneren sechs Streifen deutlich, aber nicht zu tief, glatt, die äußeren vorne fast erloschen,

hinten nur angedeutet, Zwischenräume flach, hinten leicht gewölbt, der dritte mit drei Punkten. Fühler sehr kurz, die Mitte des Halsschildes wenig überragend. Mikroskulptur: Kopf, Halsschild an den Seiten und Flügeldecken isodiametrisch genetzt, Halsschild in der Mitte glatt. Länge: 7,5 mm. SW-Afghanistan: Margo-Wüste, Chah-i-Anjeer, 600 m, 19.—22. V. 61, leg. G. Ebert. Ein Weibchen in den Sammlungen des Bayr. Staates in München. — Durch die Bildung des kleinen Augenwinkels vor den Augen nach der Bestimmungstabelle der Harpalinen von Reitter, p. 40, dem *D. pictus* Fisch. nahestehend, unterscheidet sich durch den rotgelben Kopf, Halsschild und Unterseite, schwarze dreieckige Makel am Schildchen, tiefere Streifen vor der Spitze und fehlende Streifen in der vorderen Hälfte.

Anschrift des Verfassers:

Ing. Arnošt Jedlička,  
Ul. Národní Obrany č. 31,  
Praha, Československo.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 90

15. Dezember 1966

WILHELM COMP. ZOOL.

JUN 15 1966

HARVARD  
UNIVERSITY

## Die Mollusken, die Herr Prof. Franz hauptsächlich während seiner letzten Reise in Innerafrika gesammelt hat

Von † Werner Blume

Die Funde stammen von drei verschiedenen Gebieten und sollen auch von diesem Gesichtspunkt aus bearbeitet werden:

Es handelt sich um Material aus dem Tschadgebiet, wobei die Fundorte über die ganze Länge von der Sahara bis zum Galeriewaldgebiet streuen; die südlichsten Fundorte liegen bei Moundou an der Südgrenze der Tschadrepublik.

Das bei weitem größte und wichtigste Material stammt von den Hängen des Kilimanjaro und des Mt. Meru. Hierzu kommen noch Funde vom Südhang des Mt. Monduli sowie von den Aberdare Mountains bis zur Grenze von Kenya, und Tanganjika-Material aus der Savanne nördlich Nyeri und vom Südosthang des Mt. Kenya beschließt dieses Sammelgebiet.

Das Material aus dem Kongo wurde bereits 1954 gesammelt und stammt aus der Umgebung von Jangambi, 100 km westlich von Stanleyville, sowie aus der Umgebung von Leopoldville. Wenn auch dieser Teil der Aufsammlungen keine neuen Arten ergeben hat, so hat er doch unsere Kenntnisse über die Verbreitung mancher Arten im Kongogebiet erweitert; hier haben die Amerikaner mit den Aufsammlungen der amerikanischen Kongoexpedition vorbildliche Arbeit geleistet.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Franz sowie meinem Freunde Herrn Amtsrat a. D. W. Klemm meinen herzlichen Dank für die Überlassung des hochinteressanten Materials auszusprechen. Es befindet sich z. Z. in meiner Sammlung und geht später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates über. Doubletten befinden sich in der Sammlung Klemm und kommen auf diesem Wege dem Wiener Museum zugute.

Mein besonderer Dank gebührt ferner Herrn Stennert, dem Leiter der Abteilung „Bild und Film“ der Physikalischen Werkstätten (Phywe) in Göttingen, für die Herstellung der Abbildungen sowie Fräulein Gertenbach, ebenfalls von der Phywe, für ihr uneigennütziges und geschicktes Eingehen auf alle meine Sonderwünsche.

Vor der Beschreibung der neuen Arten erfolgt wieder ein Überblick über das gesamte von Herrn Prof. Franz gesammelte Material.

## I. Material aus dem Tschadgebiet

### Gastropoda

#### Familia Viviparidae

##### Subfamilia Viviparinae

1. *Viviparus* Montf.  
Ein defektes, völlig verwittertes Stück.  
Fundort: Ile Berine im Tschadsee bei Bol, 26. 3. 57.

#### Familia Melaniidae

##### Subfamilia Paludominae

2. *Cleopatra bulimoides* Oliv.  
Fundort: Fort Lamy, Ufer des Chari beim Air-Hotel, 19.—20. 3. 57.

#### Familia Vertiginidae

3. *Pupoides sennariensis aethiopicus* Brgt.  
Fundort: nördlich von Bol, in der Grassavanne an der Straße nach Massakory, 12. 8. 1962.

#### Familia Subulinidae

4. *Subulina* (*Subulina*) *vivipara* Sow.  
Fundort: Djimtilo, nahe der Einmündung des Chari in den Tschadsee, Gesiebe unter großblättrigem Baum, 14. 8. 62.
5. *Subulina* (*Subulina*) *striatella* Rang.  
Fundort: Dougia am Unterlauf des Chari, Gesiebe unter Bäumen, 15. 8. 62.
6. *Subulina* (*Subulina*) *sennariensis* Pfr.  
Fundort: Dougia am Unterlauf des Chari, Gesiebe unter Bäumen, 15. 8. 62.

#### Familia Vaginulidae

7. *Vaginula aequatorialis* Simr.  
Fundort: Moulouang am Chari, unter morscher Rinde und am Boden, 9.—10. 8. 1962.

#### Familia Ariophantidae

##### Subfamilia Microcystinae

8. *Thapsia depressior* Smth.  
Fundort: Déli bei Moundou im Süden der Tschadrepublik, nördlichster Galeriewald, 16. 8. 62.
9. *Thapsia nemorum* Prest.  
Fundort: Ain Galakka, Oase in der Sahara, äußerster Norden der Tschadrepublik, 23. 8. 62.
10. *Zingis mesogaea* Mrts.  
Fundort: Déli bei Moundou.

## II. Material vom Meru-Kilimanjarogebiet

### Gastropoda

#### Familia Cyclophoridae

1. *Maizania magilensis* Crvn.  
Fundort: 1. Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, ca. 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu, 13. 7. 62.  
2. Kilimanjaro, oberhalb Marangu, ca. 2200—2100 m, Gebirgswald neben Gebirgsbach, 13. 7. 62.
2. *Maizania volkensi* Mrts.  
Fundort: 1. Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, ca. 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu, 13. 7. 62.  
2. Aberdare Mountains, Rohoruini-Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, 24. 7. 62.



JUN 15 1966  
3

HARVARD  
UNIVERSITY

3. *Maizania pyramidalis* C. L. Pfr.

Fundort: Aberdare Mountains, Rohoruini Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya, 24. 7. 62.

Familia Subulinidae

4. *Subulina (Subulina) uncta* E. A. Smth.

Fundort: Mt. Meru, W-Hang, Schlucht oberhalb Oldonyo-Sambu, Gebirgswald, ca. 2100 m, Gesiebe, 8. 7. 62.

5. *Subulina (Subulina) bicolumellaris* Mrts.

Fundort: 1. Mt. Meru, W-Hang, Schlucht oberhalb Oldonyo-Sambu, Gebirgswald, ca. 2100 m, Gesiebe im Gelände, 8. 7. 62.  
2. Mt. Meru, W-Hang, Hageniawald, 2600 m, unweit Olhohola, 9. 7. 62.

6. *Subulina (Subulina) dohertyi* E. A. Smth.

Fundort: Mt. Monduli, Tal des Larati River, Gesiebe am Fuß und im Inneren eines riesigen Ficus, 11. 7. 62.

7. *Subulina (Subulina) conradti* Mrts.

Fundort: 1. Aberdare Mountains, O-Hang bei Nyeri, 2700 m, Podocarpus-Wald, 24. 7. 62.  
2. Mt. Kenya, W-Hang, 3500 m, lichter Hagenia-Bestand, 26. 7. 62.

8. *Subulina (Subulina) subcrenata* Mrts.

Fundort: Mt. Kenya, Naro Moru Forest, 2200 m, Gesiebe unter Gebirgsmischwald, 26. 7. 62.

9. *Subulina (Homorus) castanea* Mrts.

Fundort: Kampala, Sumpfwald an der Straße nach Jinja, 30. 7. 62.

10. *Opeas crenulatum* E. A. Smth.

Fundort: 1. Umgebung von Nairobi, 8 km auf der Straße nach Thika, Richtung Ngong Hills, nächst Besitz Windischgrätz, Gesiebe unter Gebüsch, 5. 7. 62.  
2. Mt. Meru, W-Hang, Schlucht oberhalb Oldonyo-Sambu, Gebirgswald, ca. 2100 m, Gesiebe, 8. 7. 62.  
3. Mt. Monduli, Tal des Larati River, Gesiebe am Fuß und im Inneren eines riesigen Ficus, 11. 7. 62.

11. *Opeas stenostomus* E. A. Smth.

Fundort: Wald südlich Kajiado, Südkenya, an der Straße nach Namanga, lichter Akazienbestand neben Bach, 8. 7. 62.

12. *Opeas streptostyloides* Mrts.

Fundort: Mt. Meru, W-Hang, Schlucht oberhalb Oldonyo-Sambu, Gebirgswald, ca. 2100 m, im Gelände gesammelt, 8. 7. 62.

13. *Opeas lentum* E. A. Smth.

Fundort: 1. Aberdare Mountains, Rohoruini Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya, 24. 7. 62.  
2. Aberdare Mountains, O-Hang bei Nyeri, 2700 m, Podocarpuswald, 24. 7. 62.

14. *Opeas limpidum* Mrts.

Fundort: Mt. Kenya, Naro Moru Forest, 2200 m, Gesiebe unter Gebirgsmischwald, 26. 7. 62.

15. *Opeas venustum* E. A. Smth.

Fundort: Kampala, Sumpfwald an der Straße nach Jinja, 30. 7. 62.

Familia Endodontidae

16. *Trachycystis lamellosa* C. L. Pfr.

Fundort: 1. Aberdare Mountains, O-Hang bei Nyeri, 2700 m, Podocarpuswald, 24. 7. 62.  
2. Aberdare Mountains, Rohoruini Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya, 24. 7. 62.

Familia Vitrinidae

17. *Vitrina mamillata* Mrts.

Fundort: Aberdare Mountains, Rohoruini Hill, Bambuswald, 2500 m, in der Umgebung gesammelt, 24. 7. 62.

18. *Vitrina caillaudi* Mrts.

Fundort: Kilimanjaro, SW-Hang, Aufstieg vom Lager 2 zum Lager Müller und zum Kibo SW-Hang, 3100—3800 m, 18. 7. 62.

19. *Vitrina oleosa* Mrts.

Fundort: Mt. Kenya, W-Hang, 3500 m, lichter Hagenia-Bestand, 26. 7. 62.

Subfamilia *Helicarioninae*20. *Helicarion succulentus* Mrts.

Fundort: Kilimanjaro, SW-Hang, Aufstieg von Machame zwischen Lager 1 und 2, im abgebrannten Erica-arborea-Wald, 2800 bis 3100 m, 17. 7. 62.

21. *Helicarion Kagambaensis* Prest.

Fundort: Mt. Kenya, Naro Moru Forest, 2200 m, Gesiebe unter Gebirgswald, 26. 7. 62.

Familia *Ariophantidae*Subfamilia *Microcystinae*22. *Thapsia elgonensis* Preston

Fundort: Umgebung Nairobi, 8 km auf der Straße nach Thika, Richtung Ngong Hills, nächst Besitz Windischgrätz, Gesiebe unter Gebüsch, 5. 7. 62.

23. *Thapsia gerstenbrandti* Preston

Fundort: 1. Umgebung Nairobi, 8 km auf der Straße nach Thika, Richtung Ngong Hills, nächst Besitz Windischgrätz, Gesiebe unter Gebüsch, 5. 7. 62.

2. Kilimanjaro, oberhalb Marangu, ca. 2100—2200 m, Gebirgswald neben Gebirgsbach, 13. 7. 62.

3. Kampala, Sumpfwald an der Straße nach Jinja, 30. 7. 62.

4. Kampala, Tropenwaldrest am kleinen Wassergraben an der Straße nach Jinja, 30. 7. 62.

24. *Thapsia aranea* Prest.

Fundort: 1. Mt. Meru, W-Hang, Schlucht oberhalb Oldonyo Sambu, Gebirgswald, ca. 2100 m, Gesiebe, 8. 7. 62.

2. Kilimanjaro, SW-Hang, Senecio-Zone oberhalb Lager 2.

25. *Trochozonites bellula* Mrts.

Fundort: Kampala, Sumpfwald an der Straße Jinja, 30. 7. 62.

26. *Trochozonites buhambaensis* Preston

Fundort: 1. Umgebung Nairobi, 8 km auf der Straße nach Thika, Richtung Ngong-Hills, nächst Besitz Windischgrätz, Gesiebe unter Gebüsch, 5. 7. 62.

2. Plateau Aberdare Mountains, nächst Gekururu River, Philippia-Bestand in 3300 m, 24. 7. 62.

27. *Trochozonites expatriata* Preston

Fundort: Aberdare Mountains, Rohoruini Hill, Bambuswald, 2500 m, 24. 7. 62.

Familia *Fruticicolidae*28. *Urguessella esau* Preston

Fundort: Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, ca. 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu, 13. 7. 62.

Familia *Paryphantidae*29. *Rhytida hyalinoides* Thiele

Fundort: Naro Moru-Plain, zwischen Aberdare Mountains und Mt. Kenya, Savanne, unter Steinen, Black Cotton soil, 26. 7. 62.

Familia *Streptaxidae*30. *Edentulina lata* E. A. Smth.

Fundort: Aberdare Mountains, Riongi Hill, 3000 m, lichter Hagenia-Bestand mit Euphorbia und Stibi, unter liegenden Baumstämmen und loser Rinde gesammelt, 24. 7. 62.

31. *Acanthennea franzi* nov. spec.  
Fundort: Aberdare Mountains, Rohoruini Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya, 24. 7. 62.
32. *Streptostele kilimanjaroensis* nov. spec.  
Fundort: Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu, 13. 7. 62.
33. *Gulella noltei* Bttg.  
Fundort: Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, ca. 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu, 13. 7. 62.
34. *Gulella subhyalina* E. A. Smth.  
Fundort: Aberdare Mountains, Rohoruini-Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya, 24. 7. 62.
35. *Ptychotrema klemmi* nov. spec.  
Fundort: Aberdare Mountains, Rohoruini-Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya, 24. 7. 62.
36. *Ptychotrema kilimanjaroensis* nov. spec.  
Fundort: Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, ca. 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu, 13. 7. 62.
37. *Franzia sinistrorsa* nov. gen. et nov. spec.  
Fundort: Aberdare Mountains, Rohoruini-Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, unbeweidet, Kenya, 24. 7. 62.

### III. Material aus dem Kongo

#### Gastropoda

##### Familia Subulinidae

1. *Subulina (Subulina) thysvillensis* Pils.  
Fundort: 1. Jangambi, Reserve botanique, Gesiebe aus morscher Rinde und Epiphyten auf gestürztem Urwaldbaum, 3. 9. 54.  
2. Umgebung Brazzaville, Sumpfwald bei Forsthaus in der Reserve forestière de Triama, 1. 8. 62.
2. *Subulina (Subulina) avakubiensis* Pils.  
Fundort: 1. Leopoldville, Rapids du Congo, Uferfauna, 19. 8. 54.  
2. Umgebung Jangambi, zwischen Gazi und Wako, Gesiebe aus Waldstreu des tropischen Regenwaldes, 30. 8. 54.
3. *Subulina (Subulina) bicolumellaris* Mrts.  
Fundort: Jangambi, Rohhumus unter Palmen auf Grundwasserpodsol, 28. 8. 54.
4. *Pseudoglessula famelica* Pils.  
Fundort: Umgebung Jangambi, zwischen Gazi und Wako, Gesiebe aus Waldstreu des tropischen Regenwaldes, 30. 8. 54.
5. *Curvella dautzenbergi* Pils.  
Fundort: Belgisch Congo, ohne genauere Angabe.

##### Familia Vitrinidae

6. *Vitrina hians* Rüppell  
Fundort: Jangambi, Gazi.

##### Familia Aripphantidae

7. *Trochozonites plumaticostata* Pils.  
Fundort: Jangambi, Reserve botanique, Gesiebe aus morscher Rinde und Epiphyten auf gestürztem Urwaldbaum, 3. 9. 54.

##### Familia Streptaxidae

8. *Gulella (Paucidentina) ovalis* Thiele  
Fundort: Leopoldville, Gebiet des Djili, Ufergebiet, feuchtes Gesieb aus Fallaub, 14. 8. 54.
9. *Ptychotrema cylindrus* Pils.  
Fundort: 1. Umgebung Jangambi, zwischen Gazi und Wako, Gesiebe aus Waldstreu des tropischen Regenwaldes, 30. 8. 54.  
2. Jangambi, Reserve botanique, Gesiebe aus morscher Rinde und Epiphyten auf gestürztem Urwaldbaum, 3. 9. 54.

## Beschreibung der neuen Arten

### **Acanthennea franzi** nov. spec. (Abb. 1)

**Diagnose:** Eine *Acanthennea*-Art, die sich von der bis jetzt bekannten *A. erinaceus* (Mrts.) wesentlich unterscheidet.

**Beschreibung:** Das Tier ist unbekannt, die Schale leider defekt, jedoch gerade im Bereich der Mundöffnung wohl erhalten.

Die Schale besitzt  $7\frac{1}{2}$  Windungen und ist völlig ungenabelt. Sie ist grauweiß und besitzt weiße Rippen, die in einem Abstand des fünffachen ihrer Breite auseinanderstehen. Auf den früheren Windungen besitzen die Rippen einen Stachel, während sie auf den beiden letzten Windungen zwei Stacheln tragen. Die Interkostalräume sind auf dem letzten Umgang deutlich fein gestrichelt. Die Mündung ist ganz wenig schief, der Mundsau zusammenhängend, ganz wenig gelöst und fast quadratisch. Ein starker Zahn, der nicht sehr tief ins Innere eindringt, steht auf der Mündungswand, eine schwache Gaumenleiste ist vorhanden.



Abb. 1: *Acanthennea franzi* nov. spec.,  
6× vergr.

**Locus typicus:** Aberdare Mountains, Rohoruini-Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya.

Prof. Franz leg., 24. 7. 62.

**Material:** Nur der *Holotypus* bekannt, der sich z. Z. in der Sammlung Blume befindet und später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München übergeht.

Maße:	Schale:			Mündung:	
	H	D	W	H	Br
	4,5 mm	2,5 mm	$7\frac{1}{2}$	1,34 mm	1,33 mm

### **Streptostele kilimanjaroensis** nov. spec. (Abb. 2)

**Diagnose:** Eine *Streptostele*-Art, die zu den gezähnten Formen dieses Genus gehört.

**Beschreibung:** Das Tier ist unbekannt.

Die Schale hat  $10\frac{1}{2}$ —11 Windungen und besitzt einen fast völlig geschlossenen Nabelritz. Sie ist fast reinweiß. Die schlank-ausgezogene Schale bildet mit den ersten vier Windungen eine abgestumpfte Spitze von zylindrischer Gestalt, die folgenden Umgänge nehmen im Querdurchmesser etwas zu, um sich beim letzten Umgang wieder um ein Geringes zu verschmälern. Die deutlich vertiefte Naht ist vom

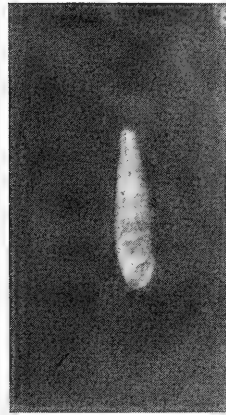


Abb. 2: *Streptostele kilimanjaroensis* nov. spec.,  
4× vergr.

Beginn des vierten Umgangs an deutlich crenuliert, die übrige Schale ist fast glatt. Die Mündung ist leicht schief, von rautenförmiger Gestalt. Der stark gedrehte Spindelrand trägt eine knötchenförmige Verdickung, ein weiteres Knötchen sitzt ziemlich tief innen auf der Mündungswand. Der Mundsaum ist an der Außenwand leicht verdickt und besitzt nahe beim Übergang in den Mündungswandsaum ein kleines Knötchen. Im Inneren der Außenwand liegt eine parallel zu ihrem Mundsaumabschnitt verlaufende gestreckt-c-förmige Verdickung.

*Locus typicus*: Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, ca. 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu.

Prof. Franz leg., 13. 7. 62.

*Material*: Holotypus (Abb. 2) und drei Paratypoiden bekannt. Der Holotypus und zwei Paratypoiden sind z. Z. in der Sammlung Blume und gehen später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates über. Ein Paratypoid befindet sich in der Sammlung W. Klemm in Wien.

Maße:	Schale:				Mündung:	
	H	D	d	W	H	Br
1 (Holotypus)	5,5 mm	1,5 mm	1,4 mm	11	1,3 mm	1 mm
2 (Paratypoid)	5,8 mm	1,6 mm	1,5 mm	11	1,3 mm	1 mm

### *Ptychotrema klemmi* nov. spec. (Abb. 3)

*Diagnose*: Eine *Ptychotrema*, die zu den kleinsten Vertretern dieses Genus gehört.

*Beschreibung*: Nur die leeren Schalen konnten gesammelt werden. Die mit einem deutlichen Nabelritz versehene Schale besitzt 6 Windungen, die durch eine deutliche Naht von einander geschieden werden. Die Schale ist vollkommen glatt und hat zylindrische Gestalt. Die Mündung ist an der Basis leicht abgerundet, der Mundsaum ist nicht zusammenhängend. Der Spindelrand trägt eine starke zahnförmige Verdickung; eine starke, tief in das Innere eindringende Leiste steht auf der Mitte der Mündungswand, ein starker Zahn befindet sich auf dem Außenrand, ein schwaches Zähnchen ist auf dem Basalrand kurz vor seinem Übergang in den Spindelrand gelegen.

*Locus typicus*: Aberdare Mountains, Rohoruini-Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya.

Prof. Franz leg., 24. 7. 62.

Material: Holotypus (Abb. 3) und eine Anzahl Paratypide bekannt. Der Holotypus und eine Reihe von Paratypoiden sind z. Z. in der Sammlung Blume und gehen später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates über. Weitere Paratypide befinden sich in der Sammlung W. Klemm in Wien.

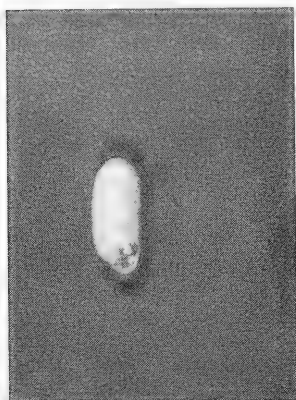


Abb. 3: *Ptychotrema klemmi* nov. spec.,  
6× vergr.

Ma ß e :	Schale:				Mündung:	
	H	D	d	W	H	Br
1 (Holotypus)	2,9 mm	1,4 mm	1,4 mm	6	0,9 mm	0,8 mm
2 (Paratypoid)	2,9 mm	1,3 mm	1,3 mm	6	0,9 mm	0,9 mm

***Ptychotrema kilimanjaroensis* nov. spec. (Abb. 4)**

Diagnose: Eine *Ptychotrema*-Art mit stärkerer Bezahnung der Mündung.

Beschreibung: Das Tier ist unbekannt.

Die zylinderförmige Schale hat eine abgestumpfte Spitze, der Nabelritz ist fast ganz geschlossen. Die sechs Windungen sind glatt und werden durch eine deutlich berandete Naht geschieden. Die Mündung ist an der Basis abgerundet, der Spindelrand und der Außenrand sind schwach, aber deutlich auf der Mündungswand miteinander verbun-

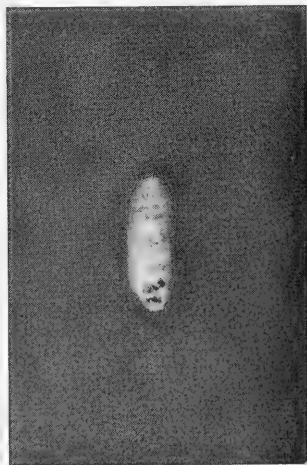


Abb. 4: *Ptychotrema kilimanjaroensis* nov.  
spec., 6× vergr.

den. Eine faltenartige Lamelle befindet sich auf der Spindel, eine Lamelle ist auf der Mündungswand und ein starker, wulstförmiger Höcker auf der Außenwand, die von ihm etwas mündungswärts eingezogen wird. Ein schwaches Zähnchen befindet sich am Übergang des Basalrandes in den Spindelrand.

**Locus typicus:** Kilimanjaro, SO-Hang, Gebirgswald neben Fahrweg zur Bismarckhütte, ca. 2200 m, Gesiebe aus Waldstreu.

Prof. Franz leg., 13. 7. 62.

**Material:** Holotypus (Abb. 4) und drei Paratypoiden bekannt. Der Holotypus und zwei Paratypoiden befinden sich z. Z. in der Sammlung Blume und gehen später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates über. Ein Paratypoid liegt in der Sammlung W. Klemm in Wien.

Maße:	Schale:				Mündung:	
	H	d	W		H	Br
1 (Holotypus)	3,0 mm	1,4 mm	1,4 mm	6	0,9 mm	0,9 mm
2 (Paratypoid)	2,9 mm	D	1,4 mm	6	0,9 mm	0,9 mm

### **Franzia nov. genus**

Es ist rein willkürlich, daß dieses Genus hier an den Schluß der Familie *Streptaxidae* gestellt worden ist. Solange keine anatomische Untersuchung möglich ist, bleibt seine systematische Stellung unsicher.

Schale stumpf kegelförmig, klein und sehr zart, bräunlich.

Der bis heute einzige Vertreter ist:

### **Franzia sinistrorsa nov. spec. (Abb. 5)**

**Beschreibung:** Die linksgewundene Schale besteht aus  $9\frac{1}{2}$  schwach gewölbten Umgängen, die durch eine deutliche, tiefe Naht geschieden werden. Die schwach gestreifte und braune Schale ist ge-



Abb. 5: *Franzia sinistrorsa* nov. gen. et  
nov. spec., 10× vergr.

nabelt und besitzt eine abgestumpfte Spitze. Die verkehrt eiförmig gestaltete Mündung hat eine lippenförmige Verdickung von grau-weißer Farbe, Spindel- und Außenrand sind nicht durch einen Kallus auf der Mündungswand verbunden, der Außenrand bildet kurz vor seiner Insertion an der Mündungswand einen deutlichen stumpfen

Winkel. Tief im Inneren der Mündung erblickt man zwei leistenförmige Erhebungen, die stärkere von ihnen liegt auf der Mündungswand, eine bedeutend schwächere befindet sich auf der Außenwand.

*Locus typicus*: Aberdare Mountains, Rohoruini-Hill, ca. 2300 m, Mischwald am Bach, beweidet, Kenya.

Prof. Franz leg., 24. 7. 62.

*Material*: Es ist nur der *Holotypus* bekannt, der sich z. Z. in der Sammlung *Blume* befindet und später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates übergeht.

Maße:	Schale:				Mündung:	
	H	D	d	W	H	Br
1 (Holotypus)	2,3 mm	1,1 mm	1,1 mm	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0,8 mm	0,55 mm

### Nachtrag

#### zum Sammelergebnis von Herrn Prof. Franz im Gebiet des Kilimanjaro, des Mt. Meru und der Aberdare Mts.

Nach der Aufzählung des Materials in systematischer Anordnung folgen ein paar kritische Bemerkungen, und zuletzt werden die neuen Arten beschrieben.

### Gastropoda

#### Familia Cyclophoridae

##### 1. *Maizania volkensi* Mrts.

Fundort: 3. Kenya, Wald südlich Kajiado an der Straße nach Namanga. 8. 7. 62. Lichter Akazienwald.

4. Mt. Meru, Westhang, Straße unterhalb Olkohola, ca. 2100 m, stark aufgelichteter Hagenia-Wald mit Lianen, 9. 7. 62.

##### 2. *Maizania pyramidalis* C. L. Pfr.

Fundort: 2. Mt. Monduli, beim Wasserfall des Larati-River, 11. 7. 62.

#### Familia Viviparidae

##### 3. *Viviparus costulatus* Mrts.

Fundort: Mt. Monduli, beim Wasserfall des Larati-River, 11. 7. 62.

#### Familia Subulinidae

##### 4. *Subulina* (*Subulina*) *paucispira* Mrts.

Fundort: Mt. Monduli, beim Wasserfall des Larati-River, 11. 7. 62.

##### 5. *Subulina* (*Subulina*) *usagarica* E. A. Smith

Fundort: Mt. Meru, Westhang, Schlucht oberhalb Oldonyo Sambu, 2200 m, 8. 7. 62.

##### 6. *Subulina* (*Subulina*) *bicolumellaris* Mrts.

Fundort: 3. Mt. Meru, Westhang, Schlucht oberhalb Oldonyo Sambu, 2200 m, 8. 7. 62.

##### 7. *Subulina* (*Subulina*) *subcrenata* Mrts.

Fundort: Mt. Meru, Hageniawald in ca. 3000 m, oberhalb Olkohola, Moos, Moder und Rinde auf Bäumen, 9. 7. 62.

##### 8. *Euonyma franzi* nov. spec.

Fundort: Aberdare Mts., Rongi-Hills, 3000 m, Gesiebe um Hagenia, 24. 7. 62.

#### Familia Ferussaciidae

##### 9. *Geostilbia stuhlmanni* Mrts.

Fundort: Mt. Monduli, beim Wasserfall des Larati-River, 11. 7. 62.

#### Familia Achatinidae

##### 10. *Limicolariopsis nyiroensis* Preston

Fundort: Kilimanjaro, SO-Hang, Aufstieg von Marangu zur Bismarckhütte, 13. 7. 62.



Familia *Endodontidae*.11. *Trachycystis lamellosa* C. L. Pfr.

Fundort: 3. Aberdare Mts., Riongi-Hille, 3000 m, Gesiebe um Hagenia, 24. 7. 62.

12. *Aberdaria* nov. gen. *franzi* nov. spec.

Fundort: Aberdare Mts., Rohoruini Hill, 2500 m, Bambus-Wald, Waldstreu, 24. 7. 62.

Familia *Vitrinidae*Subfamilia *Helicarioninae*13. *Helicarion succulentus* Mrts.

Fundort: 2. Kilimanjaro, Aufstieg von Machame, 2600—3100 m, an Pflanzen, 17. 7. 62.

14. *Helicarion subangulatus* Mrts.

Fundort: Mt. Kenya, Naro-Moru-Forest, tiefe Moderschichten des Mischwaldes, um ca. 2200 m, 26. 7. 62.

15. *Helicarion auriformis* Thiele

Fundort: Mt. Kenya, Naro-Moru-Forest, tiefe Moderschichten des Mischwaldes, ca. 2200 m, 26. 7. 62.

16. *Helicarion masukuensis masukuensis* E. A. Smith

Fundort: Mt. Meru, oberhalb Olkohola, Hagenia-Wald, in 3000 m Höhe, 9. 7. 62.

17. *Helicarion masukuensis meruensis* nov. var.

Fundort: Mt. Meru, Westhang, oberhalb Olkohola, 2600—3000 m, 8. 7. 62.

Familia *Ariophantidae*Subfamilia *Sesarinae*18. *Bloyetia simulans simulans* Mrts.

Fundort: Kilimanjaro, SO-Hang, Aufstieg von Marangu zur Bismarckhütte, 13. 7. 62.

19. *Bloyetia simulans meruensis* C. L. Pfr.

Fundort: Kilimanjaro, SW-Hang, Aufstieg von Maskamo, ca. 3100 m, Gesiebe aus Moos, Flechten und Rinde von niedergebrochenen Riesen-Senecien, 14. 7. 62.

Familia *Streptaxidae*20. *Streptostele kilimanjaroensis* Blume

Fundort: 2. Aufstieg von Marangu auf den Kilimanjaro, Gesiebe aus Epiphyten neben Bach, 2000—2200 m, 13. 7. 62.

3. Kilimanjaro, Gebirgswald, 2200 m, Regenwald mit Baumfarnen, Gesiebe aus mächtiger Moderschicht am Boden.

21. *Gulella meruensis* D'Ailly

Fundort: Mt. Meru, Westhang, Straße unterhalb Olkokola, ca. 2100 m, stark aufgelichteter Hagenia-Wald mit Lianen, 9. 7. 62.

22. *Gulella iridescens* Preston

Fundort: Kilimanjaro, Gebirgswald, 2200 m, Regenwald mit Baumfarnen, Gesiebe aus mächtiger Moderschicht am Boden.

23. *Gulella cadmani* Preston

Fundort: Aberdare Mts., Riongi-Hill, 3000 m, Gesiebe um Hagenia, 24. 7. 62.

24. *Gulella mutandaensis* Preston

Fundort: Umgebung Nairobi, Straße nach Thika nächst Nationalpark, Gesiebe unter Buschwald, 5. 7. 62.

25. *Gulella malasangiensis* Preston

Fundort: 1. Mt. Meru, Westhang, Straße unterhalb Olkohola, ca. 2100 m, stark aufgelichteter Hagenia-Wald mit Lianen, 9. 7. 62.

2. Aufstieg von Marangu auf den Kilimanjaro, Gesiebe aus Laubstreu und Moos am Boden, 13. 7. 62.

26. *Gulella lobidens* Thiele, juv.

Fundort: Mt. Meru, oberhalb Olkohola, Hagenia-Wald in 3000 m Höhe, 9. 7. 62.

27. *Gulella gwendolina porrecta* C. L. Pfr.

Fundort: Aberdare Mts., Rohoruini Hill, 2600 m, Podocarpus-Wald, Waldstreu.

28. *Gulella globulosa* C. L. Pfr.

Fundort: Mt. Kenya, Naro-Moru-Forest, tiefe Moderschichten des Mischwaldes, ca. 2200 m, 26. 7. 62.

29. *Gulella bicacrinata* nov. spec.

Fundort: Kilimanjaro, Gebirgswald, 2200 m, Regenwald mit Baumfarnen, Gesiebe aus mächtiger Moderschicht am Boden.

30. *Gulella franzi* nov. spec.

Fundort: Aberdare Mts., Rohoruini Hill, 2300 m, Gesiebe neben Bach aus Mullhumus unter liegenden Stämmen, 24. 7. 62.

## Bemerkungen:

1. C. L. Pfeiffer schreibt zu seiner neuen *Bloyetia simulans meruensis* folgende Bemerkung: „Überraschenderweise schreibt aber Ailly, daß auch die von Sjöstedt bei Kibonto am SW-Hang des Kilimanjaro gesammelten über 300 Exemplare sich durch das Fehlen des Bandes und seine nur gelegentlich schwache Andeutung auszeichneten. Es scheint also die *meruensis* schon in den westlichen Teilen des benachbarten Kilimanjaro sich zu finden, so daß sie möglicherweise nur als ökologisch bedingte Mutante betrachtet werden darf.“ Mir liegt nun *Bloyetia simulans simulans* Mrts. vom Kilimanjaro - S O - Hang vor, während *Bloyetia simulans meruensis* C. L. Pfr. am Kilimanjaro - S W - Hang bei Maskamo gesammelt wurde.

Das von Herrn Prof. Franz mitgebrachte Material ist jedoch viel zu klein, um einen dahingehenden Entscheid zu treffen, ob beide Rassen an den Kilimanjaro-Hängen immer streng getrennt bleiben.

2. In seiner Arbeit „Diagnoses of New Species and Varieties of Agnathous Mollusca from Equatorial Africa“ beschreibt H. B. Preston *Ennea mirifica* und *Ennea spatium*.

Diese beiden Arten möchte ich zur Gattung *Acanthennea* stellen, von der ich als neue Art *Acanthennea franzi* beschrieben habe (s. o.). *Ennea mirifica* H. B. Preston unterscheidet sich von *Acanthennea franzi* durch das treppenartig gestaltete Gewinde und die andersartige Bezahnung der Mundöffnung, während *Ennea spatium* H. B. Preston weiter gerippt und ebenfalls anders bezahnt ist.

## Beschreibung der neuen Arten

***Euonyma franzi* nov. spec. (Abb. 6)**

Diagnose: Eine *Euonyma*-Art, die sich von den bis jetzt bekannten Arten ganz wesentlich unterscheidet.

Beschreibung: Das Tier ist unbekannt.

Die rechtsgewundene Schale hat 7,5 Umgänge, von denen die ersten  $2\frac{1}{2}$  Windungen eine stumpfe Spitze bilden. Alle Umgänge des leicht gelbbraunlichen Gehäuses werden durch eine deutliche, leicht crenulierte Naht geschieden, die Umgänge werden vom dritten Umgang ab leicht aufgeblasen, was am letzten Umgang am deutlichsten zum Ausdruck kommt.

Der Mundsaum ist im Bereich des Spindelansatzes etwas weißlich verdickt, die Spindel leicht gedreht.

Abb. 6: *Euonyma franzi* nov. spec.,  
4× vergr.



**Locus typicus:** Kenya, Wald südlich Kajiado, an der Straße nach Namanga. Lichter Akazienwald, 8. 7. 62.

**Material:** Nur der **Holotypus** (Abb. 6) ist bekannt, er befindet sich z. Z. in der Sammlung **Blume** und geht später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates über.

<b>Maße:</b>	Gehäusedurchmesser	Höhe der Mündung	Gehäusehöhe
	2,5 mm	2,5 mm	8 mm
	Höhe	Mündungsbreite	
	des letzten Umgangs	1 mm	
	4 mm		

### **Aberdaria** nov. genus

Systematisch dürfte es zur Familia *Endodontidae* gehören. In Größe und äußerer Form ähnlich einer *Trachycystis*, die Mündung ist jedoch bezahnt.

Der bisher einzige Vertreter ist:

#### **Aberdaria franzi** nov. spec. (Abb. 7 a, b, c)

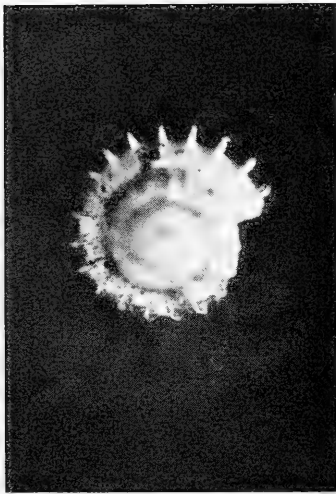
**Beschreibung:** Das Tier ist unbekannt.

Das tief und perspektivisch genabelte Gehäuse ist grauweiß gefärbt; es besteht aus  $3\frac{1}{2}$  durch eine deutliche Naht geschiedene Umgänge, die eine stumpfe Spitze bilden. Die ersten  $1\frac{1}{2}$  Umgänge sind glatt, dann tritt eine weite Rippung auf, die besonders stark auf der Oberseite der letzten Windung entwickelt ist und in einen Kranz von zwanzig Dornen übergeht. Die Basalfläche erscheint fast glatt. Die Mundöffnung besitzt drei Zähne; einer ist lamellenförmig gestaltet und beginnt in der Nähe des Spindelansatzes, ein zweiter liegt auf der Außenwand und der dritte am Übergang der Spindel in den Unterrand. Der weißliche Mundsaum ist leicht verdickt.

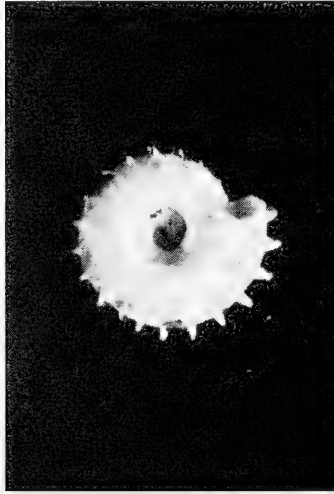
**Locus typicus:** Aberdare Mts., Rohoruini Hill, 2500 m, Bambus-Wald, Waldstreu, 24. 7. 62.

**Material:** Nur der **Holotypus** ist bekannt, er befindet sich z. Z. in der Sammlung **Blume** und geht später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates über.

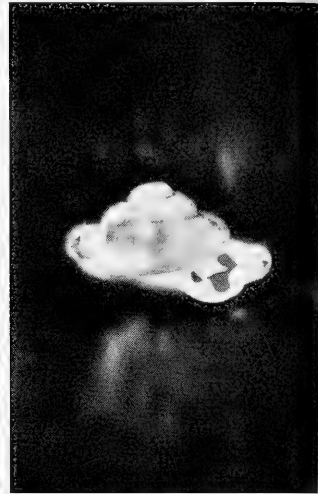
Ma ß e :	Gr. Gehäusedurchmesser	Gehäusehöhe
	1,7 mm	1,1 mm
	Kl. Gehäusedurchmesser	Mündungsbreite
	1,45 mm	0,6 mm
		Mündungshöhe
		0,45 mm



a



b



c

Abb. 7: *Aberdaria franzi* nov. spec., 15 $\times$  vergr.; a: von der Seite gesehen; b: von der Basis aus gesehen; c: von oben gesehen.

#### ***Helicarion masukuensis meruensis* nov. var.**

Eine besondere Abbildung dieser Form dürfte nicht nötig sein.

Vom Typus unterscheidet sich die Varietät durch ihre berandete, nicht punktierte Embryonalwindung. Die Schale ist faltig, die Zwischenräume besitzen eine deutliche Gitterkreuzung.

**Locustypicus:** Mt. Meru-Westhang, oberhalb Olkohola, 2600 bis 3000 m, 8. 7. 62.

**Material:** Nur der **Holotypus** ist bekannt, der sich z. Z. in der Sammlung **Blume** befindet und später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München übergeht.

#### ***Gulella franzi* nov. spec. (Abb. 8)**

**Diagnose:** Eine *Gulella*-Art, die zur **Sectio Paucidentina** Mart. gehört.

**Beschreibung:** Das Tier ist unbekannt.

Das Gehäuse besteht aus 7 Windungen, die durch eine leicht crenulierte Naht voneinander geschieden werden. Die größte Breite ist im Bereich der vorletzten Windung gelegen. Ein Nabelritz ist vorhanden. Die Lamelle auf der Gaumenwand ist v-förmig, eine größere Lamelle steht auf der Außenwand und bedingt eine geringgradige Einziehung. Ein kleineres Zähnnchen steht am Übergang vom Unterrand in den Spindelrand, ein etwas größeres ist auf dem Spindelrand gelegen.

Abb. 8: *Gulella franzi* nov. spec., 6× vergr.



**Locus typicus:** Aberdare Mts., Rohoruini Hill, 2300 m, Gesiebe neben Bach, aus Mullhumus unter liegenden Stämmen, 24. 7. 62.

**Material:** Nur der *Holotypus* (Abb. 8) ist bekannt, der sich z. Z. in der Sammlung *Blume* befindet und später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates übergeht.

<b>Maße:</b>	Gehäuselänge	Gehäusebreite	Mündungshöhe
	7 mm	2 mm	1,3 mm
			Mündungsbreite
			1 mm

***Gulella bicarinata* nov. spec. (Abb. 9)**

**Diagnose:** Eine ebenfalls zur Sectio *Paucidentina* Mart. gehörige *Gulella*-Art.

**Beschreibung:** Das Tier ist unbekannt.

Im Vergleich mit *Gulella franzi* ist sie von wesentlich rundlicher-gedrungener Gestalt. Sie besitzt nur sechs Umgänge, die eine kuppelförmige Spitze bilden und durch eine einfache Naht voneinander geschieden werden. Die größte Gehäusebreite liegt im Bereich der



Abb. 9: *Gulella bicarinata* nov. spec., 6× vergr.

vorletzten und letzten Windung. Das mit einem Nabelritz versehene Gehäuse hat an der Basis zwei parallel verlaufende Kiele. Die Gaumenlamelle ist breit zusammengedrückt und verschließt fast die ganze Mundöffnung. Die Außenwand ist lamellenförmig eingezogen, eine stärkere Spindellamelle ist vorhanden. Im Bereich der Kiele ist die Mundöffnung rinnenförmig gestaltet.

**Locus typicus:** Kilimanjaro, Gebirgswald, 2200 m, Regenwald mit Baumfarnen, Gesiebe aus mächtiger Moderschicht am Boden.

**Material:** Nur der Holotypus (Abb. 9) ist bekannt, der sich z. Z. in der Sammlung Blume befindet und später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates übergeht.

<b>Maße:</b>	Gehäuselänge	Gehäusebreite
	3,1 mm	2 mm
	Mündungsbreite	Mündungshöhe
	0,9 mm	1 mm

### Schrifttum

1. d'Ailly, A.: Contribution a la Connaissance des Mollusques terrestres et d'Eau douce de Kaméroun, in: Bihang till Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar **22**, 1896/97.
2. d'Ailly, A.: Mollusca in: J. Sjöstedt, Wissensch. Ergebn. der schwedischen zool. Exped. nach dem Kilimandscharo, **1**, Stockholm, 1910.
3. Boettger, C. R.: Die von der zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910—1911 mitgebrachten Land- und Süßwasserschnecken, in: Abh. Senckenb. Naturforsch. Ges. **39**, 1927.
4. Boettger, O.: Schnecken aus dem Tsad-See, in: Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges. **37**, 1905.
5. — — : Nochmals Schnecken aus dem Tsad-See, in: Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges. **42**, 1911.
6. — — : Beitrag z. Kenntnis der Land-, Süßwasser- und Brackwasser-Mollusken von Kamerun, in: Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges. **37**, 1905 und **42**, 1910.
7. Bourguignat, J. R.: Mollusques de l'Afrique équatoriale de Manguedouchen à Bagamoyo et de Bagamoyo au Tanganika, Paris, 1889.
8. Chevalier, A.: Les Mollusques terrestres de l'Afrique Centrale Française, in: Etrait de l'Afrique Centrale Française, Paris 1907.
9. Dautzenberg & Germain, L.: Récoltes malacologiques du Dr. Bequaert dans le Congo Belge, in: Revue Zoologique africaine **4**, 1914.
10. Germain, L.: Mollusques recueillis par la Mission du Bourg, de Bozas, in: Mémoires de la Société Zoologique de France. **17**, 1904 und **19**, 1906.
11. Germain, L.: Contributions à la Faune malacologique de l'Afrique équatoriale, in: Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, **15**, Paris, 1909.
12. Germain, L.: Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis au cours de la Mission de délimitation du Niger Tschad (Mission Tilho) in: Documents scientifiques de la Mission Tilho, **2**, Paris, 1911.
13. Germain, L.: Contribution à la Faune malacologique de l'Afrique équatoriale, in: Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, **17**, 1912.
14. Hagg, R.: Land and freshwater mollusques from the Upper Nile / Shendy-Faschoda, in: Results of the Swedish Zool. Exped. to Egypt and the White Nile 1901 of L. A. Jägerskiöld nr. 7, 1904.
15. Martens, E., v.: Beschalte Weichtiere Ostafrikas, in: Deutsch-Ost-Afrika, Bd. IV: Möbius, Wirbellose Tiere, Berlin 1898.
16. Mission Chari — Lac Tschad, 1902—1904.
17. Moellendorff, v. & Kobelt, W.: Raublungenschnecken, in: Martini-Chernitz, Conchilien-Cabinet, **Bd. 1, Abt. 12 B.** 1906.
18. Pfeffer, G.: Aethiopische Helicaceen und ihre systematische Stellung, in: Mitteilungen aus dem Zool. Staatsinstitut und Museum Hamburg, **44**, 1931.
19. Pfeiffer, K. L.: Neue Landschnecken aus Ostafrika, in: A. f. Molluskenkunde **81**, 1952.

20. Pilsbry, H. A.: Review of the Landmolluscs of the Belgian Congo, chiefly based on the American Museum Congo-Expedition, in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **40**, 1919.
21. Preston, H. B.: Description of nine species of terrestrial mollusca from Naivasha, Brit. East Afr., in: Revue Zool. Afric. **1**, 1911.
22. — — : New species and varieties of terrestrial and fluviatile shells from Equatorial Africa, in: Revue Zool. Africaine, **3**, 1913.
23. — — : Diagnosis of genera and species of *Zonitiae* from Equatorial Africa, in: Proc. Zool. Soc. London, 1914.
24. — — : Characters of three new species of *Ennea* from S. Nigeria, in: Proc. of the Malacological Society of London, **11**, 1914.
25. Smith, E. A.: A list of the land and freshwater mollusca coll. by Dr. J. W. Gregory in East Africa, in: Proc. of the Malacological Society of London **1893—95**.
26. — — : Mollusca in Ruwenzori Reports, in: Trans. Zool. Soc. London, **19**, 1909—10.
27. Thiele, J.: Mollusken der Deutschen Zentral Afrika Expedition, in: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutsch. Zentr. Afrika Expedition, **3**, 1912.
28. — — : Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Jena **1931**.
29. Tryon-Pilsbry: Manual of Conchology, Second Series, Vol. I, II, XVII, XVIII, XXIV, XXVII 1885—1923.
30. Verdcourt, B.: A new species of *Gulella* Pfeiffer from Kenya (Mollusca, Streptaxidae) and a new species of *Maizania* from northern Kenya (Mollusca, Cyclophoridae). A. f. Molluskenkunde **92**, 1963.
31. — — : Preliminary Keys for the Identification of the Genus *Gulella* occurring in East Africa. Ann. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Serie in 8°, Sciences Zoologiques, no. 106, 1962.





# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 91

15. März 1967

## Neue Arten der Familien Scarabaeidae und Aphodiidae

(124. Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeoidea, Col.)

Von **Vladimír Balthasar**

MAR 21 1968

Die neuen Arten der Familien *Scarabaeidae* und *Aphodiidae*, die ich in dem vorliegenden Beitrag beschreibe, entdeckte ich — mit Ausnahme von *Onthophagus krysa* n. sp. — in dem Material, das mir von der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München zum Studium und zur Determination vorgelegt wurde.

### ***Deltochilum (Deltohyboma) lindemanna* n. sp.**

Breit oval, flach gewölbt, schwarz, seidig matt, mit kahler Ober- und Unterseite. Fühlerfahne braun, aber hell, dicht und fein tomentiert und deshalb gelblich erscheinend.

Kopf sehr fein chagriniert, überall ziemlich spärlich und ziemlich fein, seicht punktiert. Clypeus vorne in der Mitte tief, schmal bogenförmig ausgerandet, daneben jederseits mit einem aufgerichteten, spitzen Zähnchen. Wangen flach gerundet, in der Mitte mit schwacher Andeutung eines stumpfen Winkels.

Halsschild in der Grundchagriniierung mit punktartigen, glänzenderen Tüpfelchen, außerdem vorn mit kleinen, hinten mit etwas größeren, seichten und ziemlich spärlichen Punkten versehen. Vorderwinkel stark vorgezogen, scharfspitzig und etwas schräg nach außen gerichtet. Die Seiten sind stark, winklig gerundet.

Flügeldecken deutlich chagriniert, nur mit durch unpunktete Längsbinden angedeuteten und daher gar nicht vertieften Streifen. In der Humeralgegend befinden sich zwei kurze, niedrige Längswülste, die Leiste des 9. Zwischenraumes ist sehr deutlich ausgeprägt, sie beginnt an der Basalkante der Elytren und erreicht reichlich deren Mitte. Apikal tragen der 5., 6. und 7. Zwischenraum sehr deutliche, glänzendere, stumpfkielartige Längshöcker, im 3. und 4. Zwischenraum sind diese Apikalhöckerchen nur schwach angedeutet, besonders jenes des 4. Zwischenraumes. Die Zwischenräume sind reichlich mit fast mittelgroßen, aber sehr seichten, teilweise längsovalen, ungerihten Punkten versehen, dazwischen befinden sich glänzendere, nicht chagrinierte Tüpfelchen. Pygidium etwas gröber chagriniert und ziemlich stark, mäßig dicht, queroval punktiert. Die Basis ist in der Mitte winklig gerandet.

Metasternalplatte nur vorn deutlicher und größer, aber ganz flach punktiert, Schenkel ziemlich fein und spärlich punktiert. Vorder-schienen mit scharf leistenartig abgesetztem Vorderrand; sie sind schlank und besitzen 3 ziemlich kurze Außenzähne, dazwischen und besonders gegen die Basis sind sie stark, sägeartig gezähnt. Hinter-

schenkel des ♂ vor dem Hinterrand mit einer sehr dichten Reihe gelber und langer Wimperhaare. Der Enddorn der Vorderschienen ist beim ♂ sehr breit, flach, dessen Seiten divergieren zuerst gegen die Spitze, diese ist aber plötzlich schräg nach außen abgestutzt, so daß am Außenrand ein starker Winkel entsteht.

Länge ♂♀: 13—13,5 mm.

Geographische Verbreitung: Die neue Art wurde von Dr. Christa Lindemann in Brasilien, Amazonas: Mission Cauaburi, am Canal Maturacà am 10. XII. 1962 gesammelt. Holotypus (♂), Allotypus (♀) und 4 Paratypoide befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, 2 Paratypoide in meiner Sammlung. Ich erlaube mir, die neue Art zu Ehren der erfolgreichen Sammlerin zu benennen.

Die neue Art gehört in die Nähe von *Deltochilum (Deltohyboma) parile* Bat., besonders nahe ist sie aber mit *D. (Deltohyboma) komareki* Balth., 1939, verwandt. Die genannte Art ist aber etwas kleiner, 11—12 mm lang, der Kopf ist ziemlich dicht und stark punktiert, und auch die Punktur des Halsschildes ist — besonders an den Seiten — viel größer und viel dichter. Die Streifen der Flügeldecken sind zwar fein, aber doch deutlich mit ovalen Punkten versehen. Der breite Enddorn der Vorderschienen beim ♂ ist apikal abgerundet.

### **Ontophagus (s. str.) incantatus n. sp.**

Von ziemlich breiter, kurz ovaler und stark gewölbter Gestalt. Halsschild am Grunde äußerst fein chagriniert und daher schwächer glänzend, nur der vordere Abhang, besonders beim ♂, ist fast völlig glänzend. Flügeldecken etwas deutlicher chagriniert und matter als der Halsschild. Kopf schwarz, Halsschild auf der Scheibe mit schwärzlich-bläulichem, an den Seiten mehr grünlichem Schimmer, Flügeldecken schwarz, mit sehr schwachem, zuweilen kaum bemerkbarem, metalligem Anhauch. Pygidium schwarz, Beine, Fühlerfahne und Unterseite des Körpers schwarzbraun.

♂: Kopf breit gerundet, Clypeus vorn in der Mitte fast gerade, die ziemlich flach gerundeten Wangen von den Seiten des Clypeus durch keine Einkerbung abgesetzt. Clypeus grob und dicht quergerunzelt, dazwischen mit spärlich eingestreuten groben Punkten. Stirn grob, ziemlich dicht, etwas quer punktiert, dazwischen mit eingestreuter, viel feinerer Punktur. Wangen grob, unregelmäßig punktiert. Stirnleiste stark entwickelt, wulstig, nach vorn stark gebogen, die Wangennähte nicht erreichend. Scheitel etwa zwischen den Vorderrändern der Augen mit einer niedrigen Querplatte, welche jederseits ein langes, gerades, nach hinten gerichtetes Horn trägt. Diese Hörner sind parallel oder, bei sehr großen Männchen, sehr lang und konvergieren stark gegen die Spitze, so daß sie dort in ziemlich langem Abschnitt aneinander angelegt erscheinen. In solchem Fall ist der apikale Teil der Hörner sehr schlank. An der Basis sind die Hörner nur durch einen ziemlich schmalen Abstand getrennt, von dem Innenrand der Augen sind sie etwa um die Breite ihrer Basis entfernt.

Halsschild in der vorderen Hälfte der Scheibe gegen den Vorderrand steiler abfallend, mehr oder weniger, aber immer nur seicht ausgehöhlt, glänzend und äußerst fein, spärlich punktiert. Nach hinten, der Basis zu, zieht sich eine kaum angedeutete Längsvertiefung. Dieser Teil der Scheibe ist ebenfalls spärlich, einfach und sehr fein, aber doch deutlicher punktiert. Ganz in der Nähe der Basis nimmt

die Punktur wieder an Stärke ab und ist ebenso äußerst fein wie jederseits an den leicht vertieften Feldchen neben den Hinterwinkeln. Die Seiten des Halsschildes sind zwar ziemlich spärlich, aber ungleich groß punktiert, die größeren Punkte sind mehr oder weniger raspelig. Die Vorderwinkel sind rechtwinklig abgerundet, die Seiten im hinteren Teil ziemlich sanft ausgerandet. Basis jederseits völlig ungerandet, die Rundung der mittleren Partie ist fein und schmal.

Flügeldecken mäßig breit und ganz seicht gestreift, der 7. Streifen deutlich, aber nicht besonders stark gekrümmt. Zwischenräume nicht vollkommen flach, reichlich, regelmäßig, ziemlich fein körnelig punktiert. Die Punkte tragen kurze, anliegende, dunkle Härchen. Pygidium an der Basis fein gerandet, ziemlich dicht, fast mittelstark, gleichmäßig und einfach punktiert. Die Behaarung des Pygidiums ist hell und bedeutend länger als jene der Flügeldecken. Unterseite lang, hell, abstehend behaart, die Mittelschenkel sehr grob und dichter als die Hinterschenkel punktiert. Seitenbewimperung des Halsschildes, die aber von dem Außenrand des Prosternums entspringt, lang und hellgelb.

♀ hat etwas mehr nach vorn gezogenen und noch gröber skulptierten Kopf, die nach vorn gebogene Stirnleiste ist etwas länger, die Scheitelleiste ist leicht nach vorn gebogen, sie steht etwa zwischen der Mitte des Innenrandes der Augen und nimmt nicht viel mehr als ein Drittel des Augenabstandes ein. Jederseits trägt sie ein deutliches, ziemlich spitzes Höckerchen. Der Halsschild ist bedeutend dichter und kräftiger punktiert, die Punktur ist deutlich raspelartig, nur in der Mitte der Basis und neben den Hinterwinkeln ist der Halsschild äußerst fein, spärlich und einfach punktiert. In der Mitte nahe dem Vorderrande befindet sich eine fast gerade Quergibbosität, welche schräg nach vorn abfällt und dort mit einigen groben Punkten versehen ist. Jederseits befindet sich eine kleine und seichte Einsenkung, die aber nach außen von keinen Höckerchen flankiert ist.

Länge ♂♀: 8,5—10 mm.

Geographische Verbreitung: Die Art wurde in Tanganyika, Mt. Meru, Momella (1600—1800 m), Ende I. und Anfang II. 1964 von Dr. W. Forster in 3 Exemplaren gefunden. Der Holotypus (♂, f. *maior*) und der Allotypus (♀) befinden sich in der Zoologischen Staatssammlung in München, der Paratypoid (♂, f. *media*) in meiner Sammlung.

Die neue Art gehört in die 26. Gruppe (nach d'Orbigny) und sie ist mit *O. miricornis* d'Orb. am nächsten verwandt. Die genannte Art ist aber durchschnittlich etwas kleiner (5,5—9 mm), ganz anders, allerdings sehr veränderlich gefärbt (die ab. *nigricans* d'Orb. erinnert nur entfernt an die Färbung der neuen Art), die Punktur des Halsschildes beim ♂ ist etwas kräftiger und dabei deutlicher raspelartig, beim ♀ dagegen etwas feiner als bei der neuen Art. Die Punktur der Flügeldeckenzwischenräume ist etwas spärlicher und schwächer. Der Hauptunterschied besteht aber in der Kopfzierde des ♂ und ♀. Die Stirnleiste ist länger und erreicht die Wangennähte und ebenfalls die Scheitelleiste ist bedeutend länger. Infolgedessen stehen die Hörner beim ♂ weit voneinander entfernt und dicht am Innenrande der Augen. Beim ♀ ist die Scheitelleiste fast gerade und ebenfalls viel länger als bei der neuen Art; sie nimmt bedeutend mehr als die Hälfte des Augenabstandes ein.

MUS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY

MAR 21 1963

HARVARD

**Onthophagus (s. str.) ojivarongus n. sp.**

Ziemlich stark gewölbt, oval, schwarz, glänzend. Fühlerfahne gelb, Beine schwarzbraun.

♀: Kopf fast halbkreisförmig, flach, kahl. Clypeus vorn mit zwei etwas aufgebogenen, dreieckigen Zähnchen, dazwischen scharf ausgeschnitten. Stirnleiste fehlt, Scheitelleiste nur mäßig stark, gerade, etwa im Niveau der Mitte der Augen liegend, diese aber bei weitem nicht erreichend. Clypeus ziemlich fein und nicht dicht quengerunzelt, dazwischen ziemlich fein punktiert, Stirn mäßig dicht, kaum mittelstark, einfach punktiert, Scheitel etwas feiner punktiert.

Halsschild einfach gewölbt, ohne jede Gibbosität oder Einsenkung, auf der Scheibe kaum mittelstark, nicht dicht, einfach punktiert; gegen die Basis werden die Punkte etwas größer, aber seichter, mit andeuteter Ocellierung. Ganz vorne, sowie an den Seiten und in der Vorderwinkelgegend trägt jeder Punkt vorn ein kleines Körnchen und eben nur diese Punkte tragen kurze, unauffallende, bräunliche Behaarung. Die Seiten sind ziemlich lang, gelblich bewimpert. Vorderwinkel etwa rechteckig, die Seiten sind hinten deutlich ausgerandet. Basis fein gerandet, die Randlinie ist von einer Reihe nicht sehr dicht stehender Punkte begleitet.

Flügeldecken mäßig breit, vollkommen flach gestreift, die queren Streifenpunkte ebenfalls sehr seicht. Der 7. Streifen ist nicht stark, aber deutlich gekrümmt. Zwischenräume völlig flach, mit körnchenartiger, feiner und meist zweireihig gestellter Punktur, welche sehr kurze, hellbraune Behaarung trägt. Pygidium an der Basis gerandet, nicht dicht, aber ziemlich stark punktiert und kurz, gelblich behaart.

Vorderschienen mit vier ziemlich spitzen Außenzähnen. Die lange, borstige Behaarung der Mittel- und Hinterschienen gelb. — ♂ unbekannt.

Länge: 5,5—6 mm.

Geographische Verbreitung: Der Holotypus (in den Sammlungen des Zoologischen Museums des Bayerischen Staates) und der Paratypus (in meiner Sammlung) stammen aus Süd-West-Afrika, Abachaus, Otjivarongo-District und wurden am 20. Februar 1956 von H. G. H o b o h m gesammelt.

Die neue Art gehört in die Gruppe XIX (nach d'Orbigny) und sie ist am nächsten mit *O. gaillardi* d'Orb. verwandt. Doch mehrere wichtige Unterschiede trennen deutlich beide Arten. Bei der d'Orbignyschen Art befindet sich zwischen den Augen ein queres Höckerchen, keineswegs aber eine Querleiste, die raspelartige Punktur der Halsschildseiten ist bedeutend gröber, der Halsschild ist vollkommen kahl und die Zwischenräume der Flügeldecken sind mit ausgesprochenen Körnchen und nicht mit körnchenartiger Punktur bedeckt.

**Onthophagus (s. str.) krycai n. sp.**

Länglich oval, die Seiten des Halsschildes und der Flügeldecken im Umriß wenig gerundet, ziemlich stark gewölbt. Schwarz, glänzend, nur das Pygidium etwas matter. Die ganze Oberseite, samt dem Kopf, sehr deutlich, ziemlich abstehend, steif, fast borstenartig, hell behaart. Fühlerfahne hell bräunlich.

♂: Kopf vorne und am Seitenrande des Clypeus dicht, stellenweise fast runzelig, fein und dazwischen etwa mittelstark punktiert, Cly-

peus hinten und die Stirn sehr fein und ziemlich spärlich, Scheitel ganz hinten bedeutend kräftiger und dichter punktiert. Clypeus vorne mit zwei ziemlich starken, etwas divergierenden, an der Spitze abgerundeten Zähnnchen, dazwischen rundlich ausgerandet. Nach außen, neben den Zähnnchen, befindet sich eine kaum wahrnehmbare Ausrandung. Wangen flach gerundet. Ganz vorn, hinter den Clypealzähnnchen, befindet sich ein von vorn und hinten wenig abgeflachtes, nach vorn deutlich geneigtes, paralleles Höckerchen, dessen Spitze abgerundet ist. Dicht an der Innenseite der sehr schmalen Augen befindet sich eine erhöhte, fast etwas höckerartige Leiste. Die völlig abstehende Behaarung des Kopfes ist etwas länger und etwas feiner als jene des Halsschildes.

Halsschild im vorderen Teil der Scheibe mit einem etwas nach vorn gerichteten, flachen, oben quer abgestutzten und in der Abstutzung leicht und schmal ausgerandeten Höcker, davor gegen den Vorderrand steil abfallend. Die Absturzfläche ist ziemlich dicht und ziemlich fein punktiert, die größeren Punkte dieser Absturzfläche sind viel kleiner als jene der Scheibe und des Hinterrandes. Hier ist die Punktur also viel ungleichmäßiger, der Unterschied zwischen den mehr oder weniger ocellierten, haartragenden Punkten und den kleinen, haarlosen Punkten ist auffallender. Die ziemlich stark herabfallenden Seiten des Halsschildes sind mit sehr großen, flachen, in der Mitte ein steifes Borstenhaar tragenden Punkten bedeckt, dazwischen befinden sich hier und da etwas kleinere Punkte. Die Randung der Seiten ist etwas aufgebogen, die Vorderwinkel sind einfach, ohne irgendwelche Erhöhung, vorgezogen, mit deutlich abgerundeter Spitze. Vor den Hinterwinkeln ist der Seitenrand ausgerandet, die Winkel selbst zwar sehr stumpf, aber doch wahrnehmbar. Basis fein gerandet. Die steife Behaarung ist besonders in der Vorderwinkelgegend lang. Seiten deutlich borstig bewimpert.

Flügeldecken sehr seicht, aber ziemlich breit gestreift, die flachen Streifenpunkte kerben deutlich die Ränder der Zwischenräume und tragen in der Mitte ein kleines Pünktchen. Der 7. Streifen ist nur wenig gebogen. Die fast flachen Zwischenräume besitzen zwei Reihen sehr deutlicher, etwas raspelartiger Punkte und deshalb auch zwei Reihen heller, abstehender Borstenhärchen. Der Nahtzwischenraum ist vorn leicht gehoben. Pygidium chagriniert, dicht, mäßig stark punktiert, die Punkte bilden teilweise ziemlich deutliche Querreihen. Basis fein gerandet, die Behaarung des Pygidiums ist länger und feiner als auf der Oberseite.

Vorderschienen mit 4 Außenzähnen, wovon der basale sehr klein ist. Enddorn der Vorderschienen an der Spitze etwas abgerundet, leicht gekrümmt.

♀: Kopf etwas dichter und stärker, einfach, aber ungleich groß punktiert, Clypeus ähnlich wie beim ♂ skulptiert. Die schwache Stirnleiste ist nach vorne ziemlich stark gebogen. Scheitel mit drei im stumpfwinkligen Dreieck stehenden, kleinen Höckerchen, die seitlichen befinden sich knapp am Innenrande der Augen. Die Quergibbosität vorne auf dem Halsschild ist stumpfer, weniger stark entwickelt. Sonst mit dem ♂ habituell übereinstimmend.

Länge ♂♀: 6,2—6,8 mm.

Geographische Verbreitung: Der Holotypus (♂, in meiner Sammlung) und der Allotypus (♀, in der Sammlung des H. V. Malý in Prag) stammen aus West-Afrika, Guinea, Umgebung von Kisidougou und wurden von H. Dr. K. Krýsa, zu dessen Ehren auch die neue Art benannt wurde, gesammelt.

Diese neue Art gehört in die sehr heterogene Gruppe I (nach d'O r b i g n y), welche sogar eine Reihe von Arten anderer Gattungen enthält, und steht dem *Onthophagus portentosus* Felsche, 1907, am nächsten. Die von Felsche beschriebene Art ist aber größer (8 mm lang) und stammt aus Ost-Afrika (Dar-es Salaam). Das Clypealhorn des ♂ ist höher, größer, vollkommen abgeplattet, gegen die Spitze spatenförmig verbreitert, an der Spitze selbst abgerundet. Die Gibbosität des Halsschildes ist ebenfalls schräg nach vorne und oben gerichtet, sie ist aber länger, dreieckig und am Ende spitz. Die Vorderwinkel des Halsschildes sind sehr stark nach vorn ausgezogen und gegen die Spitze stärker gehoben, diese schärfer ausgeprägt. An der oberen Fläche der Vorderwinkel befindet sich ein schräg nach innen gerichteter, leistenartiger Wulst. Die Hinterwinkel sind vollkommen undeutlich und die davorliegende Ausrandung der Seiten merkbar seichter. Die leistenartige Erhöhung am Innenrande der Augen fehlt oder sie ist kaum angedeutet. Das ♀ ist dem von G. Frey (1961) beschriebenen ♀ des *Onthophagus portentosus* Felsche sehr ähnlich, jedoch die Stirn und der Scheitel von *O. portentosus* Felsche ist glatt, unpunktirt, dagegen bei der neuen Art dichter und deutlicher punktiert als beim ♂.

### **Apodius (Trichapodius) meruanus n. sp.**

Länglich oval, mäßig gewölbt, fettglänzend, aber nur auf den Flügeldecken mit kaum wahrnehmbarer (Vergrößerung 60×) Grundskulptur. Oberseite größtenteils behaart. Bräunlich gelb, Hinterkopf, Scheibe des Halsschildes in breitem Umfang, sowie die Flügeldecken, mehr oder weniger braun. Die dunkle Scheibenmakel des Halsschildes läßt nicht nur die Seiten, sondern auch die basale Partie frei, zuweilen ist die dunkle Färbung der Scheibe durch eine wenig deutliche, hellere Linie geteilt. Auf den Flügeldecken befindet sich gewöhnlich eine dunkle, unscharf begrenzte Längsmakel, die vorne ungefähr den 8. und teilweise auch den 7. und 6. Zwischenraum einnimmt, hinten greift sie auf den 5. bis 3. Zwischenraum über und schließt hier eine hellere Makel im 4. und 5. Zwischenraum ein. Die Spitze der Flügeldecken bleibt hell, der Nahtzwischenraum ist gänzlich verdunkelt. Bei den dunklen Individuen ist die braune Färbung des Vorderkörpers stärker entwickelt, die Flügeldecken sind mit Ausnahme der Basis, der Schultern und der Praeapikalmakel dunkel. Beine und Fühlerfahne gelbbraun.

♂: Kopf fast flach, äußerst fein und sehr spärlich punktiert, mit schwach angedeuteter, nach hinten etwas gewinkelter Stirnnaht. Clypeus vorne breit abgestutzt, mit ziemlich schmalem, aufgebogenem Rand, Wangen klein, zugespitzt, wenig, aber deutlich die Augen überragend.

Halsschild auf der Scheibe äußerst fein und sehr spärlich, auf den Seiten etwas kräftiger und reichlicher punktiert und hier kurz, anliegend, hell behaart. Seitenrand sehr schwach gerundet, fast gerade, die Hinterwinkel sind etwas stumpf abgerundet. Basis ungerandet. Schildchen ziemlich schmal dreieckig, fein und spärlich punktiert und in den Punkten mit kurzen, anliegenden Härchen versehen.

Flügeldecken fein und schmal, seicht gestreift, die Streifenpunktur wenig entwickelt. Zwischenräume nur auf der Scheibe schwach, aber deutlich gewölbt, auf den Seiten und im Apikaldrittel vollkommen flach. Die Punktur der Zwischenräume ist verhältnismäßig kräf-

tig, mehr oder weniger doppelreihig gestellt und sie trägt überall nicht besonders kurze, anliegende, hellgelbe Härchen. Der Seitenrand der Humeralgegend trägt einige lange, gelbe, abstehende Wimperhaare.

Vorderschienen mit 3 ziemlich spitzen Außenzähnen und etwas abgestumpftem Enddorn der Innenseite. Metatarsus der Hinterfüße dicht, kurz behaart, viel länger als der obere Enddorn der Hinterschienen und fast so lang wie die übrigen Tarsenglieder zusammen. Apikalbeborstung der Mittel- und Hinterschienen sehr ungleich lang.

♀ unterscheidet sich vom ♂ durch etwas kräftigere, aber immer noch feine und gleichmäßige Punktur des Kopfes und des Halsschildes und durch den sehr schwach, aber doch wahrnehmbar gerundeten Vorderrand des Clypeus, welcher etwas schmaler als beim ♂ ist.

Länge ♂♀: 4,3—4,7 mm.

Geographische Verbreitung: Die Art wurde in Ost-Afrika, Tanganyika, Mt. Meru, Momella, in der Höhe von 1600—1800 m aus Elefantenmist gesammelt (Dr. W. Forster leg.). Der Holotypus, sowie 5 Paratypeide befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, 3 Paratypeide in meiner Sammlung.

Die neue Art steht dem *Aphodius* (*Trichaphodius*) *cinerascens* Klug, 1855, am nächsten; diese ist aber etwas größer, die Stirnnaht des Kopfes ist etwas gehoben und nicht eingeritzt, der Clypeus ist vorn schmaler und weniger deutlich abgestutzt. An den Seiten des Halsschildes sind bei der Klug'schen Art gröbere Punkte eingestreut, der Halsschild ist stark glänzend und die Flügeldecken stark chagriniert, die Behaarung der Zwischenräume ist nicht reihig gestellt. Auch die Färbung der Oberseite ist bei *Aph. cinerascens* Klug deutlich abweichend, die Streifen der Flügeldecken sind stärker und tiefer und die Zwischenräume auch auf der Scheibe fast flach.

### ***Aphodius* (*Nialus*) *tanganyicensis* n. sp.**

Länglich oval, ziemlich stark gewölbt, glänzend, kahl. Die Oberseite ist braun oder kastanienbraun gefärbt, Seitenrand des Halsschildes, besonders in den Vorder- und Hinterwinkeln, sowie die Basis der Flügeldecken in größerem oder kleinerem Umfang hellrot bis gelbrot. Zuweilen ist auch der 2. Zwischenraum etwas heller gefärbt. Beine braun, Fühlerfahne fast gelbbraun.

♂: Kopf überall fein und ziemlich spärlich, gleichmäßig punktiert, in der Mitte mit schwacher Längsbeule, welche jederseits durch flache Aushöhlung flankiert wird. Clypeus vorn sehr leicht ausgerandet, daneben breit abgerundet, Wangen sehr klein, flach gerundet, die Augen keinesfalls überragend. Stirnlinie kaum angedeutet, ohne Höcker.

Halsschild sehr fein und sehr spärlich punktiert, darunter ist eine etwas stärkere Punktur eingestreut, diese ist auf den Seiten etwas reichlicher als auf der Scheibe. Seiten des Halsschildes, von oben gesehen, nur schwach gerundet, Hinterwinkel gerundet, Basis ungerandet. Schildchen vorn parallel, nach hinten zugespitzt, mit einigen sehr kleinen Punkten und basal meist etwas der Länge nach eingedrückt.

Flügeldecken sehr fein gestreift, die feinen, aber dicht gestellten Streifenpunkte kerben kaum die Ränder der fast flachen, nur hinten etwas gewölbten, fein und spärlich punktierten Zwischenräume. Nahtstreifen nach hinten etwas verbreitert und vertieft.

Vorderschienen oben glatt, mit drei Außenzähnen, der innere End-

dorn ziemlich spitz und etwas nach unten gebogen. Die Apikalbeborstung der Mittel- und Hinterschienen vollkommen gleichlang, der Metatarsus der Hinterfüße ist fast so lang wie der obere, schlanke Enddorn der Hinterschienen und etwa so lang wie die 2 folgenden Tarsenglieder zusammen.

♀ hat dichter und etwas kräftiger, am Clypeus etwas ungleich groß punktierten Kopf und deutlichere Stirnleiste. Die Punktur des Halsschildes ist etwas dichter und mehr oder weniger kräftiger.

Länge ♂♀: 4,6—5 mm.

Geographische Verbreitung: Ost-Afrika, Tanganyika, Mt. Meru, Momella. Die Art wurde auf derselben Lokalität und aus demselben Substrat wie die vorhergehende von Dr. W. Forster gesammelt. Der Holotypus und 5 Paratypoide befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, 2 Paratypoide in meiner Sammlung.

Die neue Art ist mit keiner der bisher bekannten äthiopischen *Nialus*-Arten näher verwandt. Von den etwas ähnlich gefärbten *Aphodius* (*Nialus*) *tetricus* Har., 1871, *Aph. (N.) nigritus* F., 1801, und *Aph. (N.) bayeri* Endr., 1956, unterscheidet sie sich auf den ersten Blick durch das Fehlen der Stirnhöckerchen, von dem noch am nächsten stehenden und gleich großen *Aph. (N.) bayeri* Endr. außerdem durch die feinen, schmalen und viel feiner punktierten Flügeldeckenstreifen und durch deren noch flachere Zwischenräume, durch viel feinere Punktur des Kopfes und des Halsschildes, usw.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Vladimír B a l t h a s a r ,  
Praha 2,  
Lublaňská 17, ČSSR.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 92

15. März 1967

## A New Species of *Neuroctenus* Fieber from Tanganyika

(Hemiptera, Aradidae)

By Nicholas A. Kormilev

DEPT. COMP. ZOOLOG.  
LIBRARY

MAR 21 1968

Dr. Heinz Freude of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in Munich kindly sent me for identification six specimens of African *Neuroctenus*, for which I express him my sincere thanks.

Three of the specimens, collected by A. v. Peetz in Transvaal, near Pretoria, resulted to belong to the species *Neuroctenus caffer* (Stål, 1855, a widely distributed species in South Africa, and Madagascar. Compared with specimens from Capeland the male had a little more depressed disc of the hypopygium, but the general aspect was that of *N. caffer*.

Other three specimens, collected in Tanganyika by Dr. C. Lindemann, represent a new species, described else where in this paper.

HARVARD  
UNIVERSITY

Subfamily *Mezirinae* Oshanin

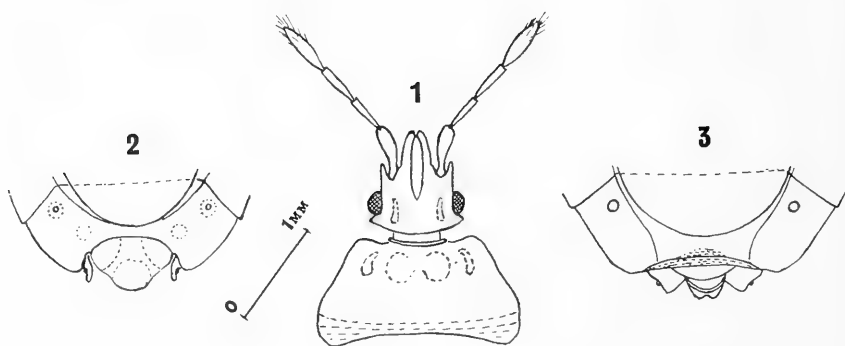
Gen. *Neuroctenus* Fieber, 1865

*Neuroctenus Freudei* n. sp. (Figs. 1—3)

Male. Elongately ovate, slightly widening backward; the base of the scutellum, and connexiva, with spots of greyish incrustation.

Head as long, or slightly longer, than wide through the eyes ( $\sigma$  23 : 23,  $\varphi$  29 : 27.5). Anterior process long, almost reaches to the tip of the antennal segment I; antenniferous tubercles dentiform, parallel, acute, or slightly blunt at the tip, reaching to  $\frac{1}{4}$  of the ant. segm. I. Eyes semiglobose, protruding. Postocular tubercles small, blunt, reaching to the outer margin of the eyes. The whole upper surface of the head densely, and roughly granulate, with exception of two (1+1) elongate, callous spots mesad of the eyes. Hind border of the head slightly convex. Antennae slender, less than twice as long as the head ( $\sigma$  41 : 23,  $\varphi$  44.5 : 29); proportions of the antennal segments, I to IV, are:  $\sigma$  9 : 9 : 10.5 : 12.5,  $\varphi$  10.5 : 10 : 11 : 13.

Pronotum less than half as long as wide ( $\sigma$  20 : 46.5,  $\varphi$  25 : 58). Collar slender, slightly sinuate anteriorly; antero-lateral angles subangularly rounded, very slightly produced forward; lateral borders parallel at humeri, strongly convergent in almost straight line anteriorly; hind border widely sinuate. Fore disc with four (2+2) low, semiobliterated elevations, and with five shallow depressions between, and laterad of them. Hind disc flat, but slightly uneven, some times finely, transversely rugose.



*Neuroctenus Freudei* n. sp.

Fig. 1: ♂, head and pronotum. Fig. 2: ♂, tip of the abdomen, dorsal aspect. Fig. 3: ♀, tip of the abdomen, dorsal aspect.

Scutellum shorter than wide at the base (♂-23 : 31, ♀-30 : 41); carinate at the base, and laterally, with exception of the tip; disc transversely elevated at  $\frac{1}{3}$  of a distance from the base to the tip, and with a thin median carina, running from the transverse elevation to the tip; disc densely granulate.

Hemelytra reach to  $\frac{4}{5}$  of tergum VII in the male, or to  $\frac{3}{4}$  of tergum VII in the female. Corium short, slightly do not reach to the base of connexivum II (the first visible); its baso-lateral border is reflexed; apical border twice, shallowly sinuate; its apical angle is blunt at the tip. Membrane large, with finely anastomosed veins.

Abdomen elongately ovate, longer than wide across segment V (♂-86 : 60, ♀-107 : 75). Lateral borders slightly convex; PE-angles of connexiva slightly protruding; connexiva finely granulate. Spiracles from II to VII ventral, placed far from the margin; those of VIII lateral and visible from above. Paratergites small, and rather thin in the male; hypopygium relatively small, shorter than wide (11 : 19), slightly sinuate laterally, and rounded apically. In the female paratergites are subtriangular, reaching almost to the tip of small segment IX, which is slightly sinuate posteriorly.

Color dark ferrugineous; tarsi yellow brown. Membrane dark brown with two whitish spots at the base.

Total length: ♂-6.24 mm., ♀-7.80 mm.; width of the pronotum: ♂-1.86 mm., ♀-2.32 mm.; width of the abdomen: ♂-2.40 mm., ♀-3.00 mm.

Holotype: ♂, Tanganyika, Uwemba at Njombe, 2000 m. — C. Lindemann coll., November 8, 1958; deposited in the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in Munich.

Allotype: ♀, collected with the holotype; in the same collection.

Paratype: 1 ♀, collected with the holo- and allotype; in the collection of the author.

It is a pleasure to dedicate this species to Dr. Heinz Freude, by whose kind office I had an opportunity to examine this lot.

*Neuroctenus Freudei* n. sp. is related to *N. pavlitzkii* Kormilev, 1956, also from Tanganyika, but differs from it by: larger size, more

transverse pronotum, with almost straight lateral borders on the fore half (distinctly sinuate in *N. pavlitzkii*); by different shape of the hypopygium, and by different shape of the paratergites in both sexes.

### References

- K o r m i l e v, N. A., 1956: Notes on Aradidae from the Eastern Hemisphere XII, on some Mezirinae from Tanganyika. Mitt. Münchener Ent. Ges., **46**: 42—46.
- S t å l, C., 1855: Hemipt. fran Cafferlandet. Oefv. Vet. Ak. Forh., **12**: 38.

Address of the Author:

365 Lincoln Pl., Ap. 2 F,  
Brooklyn, N. Y., 11238, U. S. A.

INOS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY

MAR 21 1968

HARVARD  
UNIVERSITY



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 93

15. März 1967

(Aus dem Institut für Angewandte Zoologie der Universität Würzburg;  
Vorstand: Professor Dr. K. Gößwald)

MUS. COMP. ZOOLOG.  
LIBRARY.

## Zwei neue Orthopteren-Arten aus dem toscanischen Appennin

MAR 21 1968

Von Gerhard H. Schmidt

HARVARD  
UNIVERSITY

Während eines 14tägigen Exkursionsaufenthaltes<sup>1)</sup> in den „Foreste demaniali casentinesi“ im September 1963 war Gelegenheit geboten, die Orthopterenfauna der höheren Regionen des dortigen Appennin-Gebietes zu untersuchen. Es wurden 39 Orthopteren-Arten erbeutet, unter denen sich zwei Acrididen-Arten befanden, die sich anhand der einschlägigen Bestimmungsliteratur nicht determinieren ließen. Sie sollen nachstehend beschrieben werden.

Da bisher keine zusammenfassende Bestimmungsliteratur über die italienische Orthopterenfauna vorliegt, mußte auf die französische und mitteleuropäische Literatur (Chopard 1951, Harz 1957) zurückgegriffen werden. Von den italienischen Arbeiten wurden die systematisch-faunistischen Untersuchungen von La Greca, Baccetti, und Capra<sup>2)</sup> näher berücksichtigt. An Sammlungsmaterial stand für Vergleichszwecke neben dem der eigenen Sammlung das des Entomologischen Instituts der ETH Zürich zur Verfügung<sup>3)</sup>. Alle Abbildungen sind maßstabgerecht vergrößert (13- bis 14fach) und sind somit in der Größe vergleichbar.

### *Chorthippus xerophilus* n. sp. (vgl. Abb. 1—4)

**Holotypus** ♀: Körperfarbe olivgrün bis olivbraun; Fühler so lang wie Kopf und Pronotum zusammen; Scheitelgrübchen schmal, schmaler als die mittleren Fühlerglieder, oval bis nierenförmig; Stirn punktiert, mittlerer Ocellus liegt in einer schwachen Mulde; Pronotum vorn und hinten gleichmäßig gerundet, Prozona etwas länger als die Metazona, Seitenkiele des Pronotums in der Prozona gerundet; sie nähern sich in der Mitte der Prozona am stärksten und divergieren dann gleichzeitig nach vorn und hinten, um sich im distalen Bereich der Metazona wieder etwas zu nähern, Mittelkiel des Pronotums deut-

<sup>1)</sup> Für die außerordentliche Gastfreundschaft und die großzügige Unterstützung sei den italienischen Forstbehörden herzlichst gedankt. Herr Prof. Dr. M. Pavan, Direttore dell'Istituto di Entomologia agraria dell'Università, Pavia, vermittelte in dankenswerter Weise den Aufenthalt.

<sup>2)</sup> Den italienischen Autoren danke ich für die freundliche Überlassung von Sonderdrucken ihrer Arbeiten.

<sup>3)</sup> Dem Vorstand des Entomologischen Instituts, Herrn Professor Dr. P. Bovey und dem Kustos der Entomologischen Sammlung, Herrn Dr. H. Sauter, sei für ihre bereitwillige Unterstützung bestens gedankt.

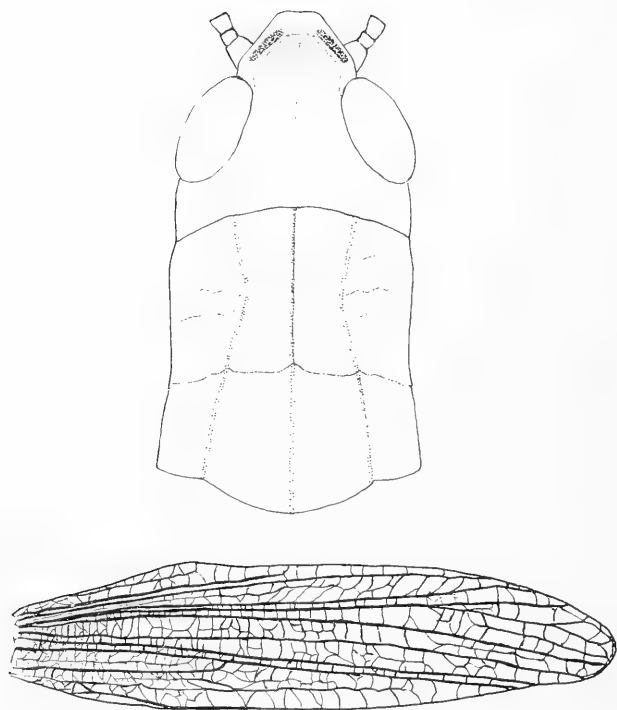
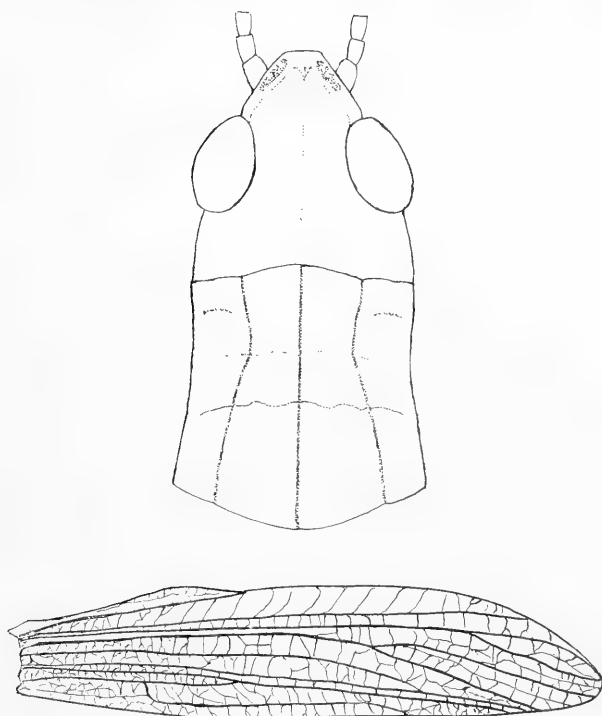


Abb. 1: *Chorthippus xerophilus*-Weibchen, Mt. Giogarello/Appennin:  
Dorsalansicht von Kopf und Thorax; rechte Elytre

lich ausgebildet; Brust schwach beborstet; Flügel vorhanden, Elytren erreichen nicht die Spitze des Abdomens (mesopter), Präcostalfeld erweitert, Costalfeld schwach erweitert, nach hinten gerundet, Elytren hinten oval gerundet, Costalfeld dicht und unregelmäßig geadert.

**Allotypus ♂:** Farbe des Körpers olivbraun bis olivgrün; Fühler länger als Kopf und Pronotum; Scheitelgrübchen deutlich begrenzt, schmaler als die mittleren Fühlerglieder, trapezförmig gerundet; Stirn punktiert, mittlerer Ocellus liegt in einer schwachen Mulde; Pronotumkiele in der Mitte der Prozona sich nähernd, von dort nach hinten deutlich, nach vorn schwächer divergierend; Prozona etwas länger als die Metazona, Halsschild hinten gerundet; Brust stärker behaart als beim Weibchen; Flügel und Elytren erreichen das Ende des Abdomens, jedoch nicht die Hinterknie; Präcostal- und Costalfeld deutlich erweitert; Costa endet nach dem ersten Drittel der Elytre; Media nach hinten gebogen und gegabelt; Elytren an der Spitze abgerundet.

	Weibchen	Männchen
Körperlänge	18—20 mm	13—14 mm
Antennen	5 mm	7 mm
Pronotum	3,2—3,5 mm	2,2—2,5 mm
Elytren	9—10 mm	6,5—7,5 mm
Hinterschenkel	9—10 mm	7,5—8,5 mm



MUS. COMP. ZOO  
LIBRARY

MAR 21 1968

HARVARD  
UNIVERSITY

Abb. 2: *Chorthippus xerophilus*-Männchen, Mt. Giogarello/Appennin:  
Dorsalansicht von Kopf und Thorax; rechte Elytre

Fundorte: Mt. Giogarello (1340 m) 7 ♂♂, 5 ♀♀; Pian di Termini (1350 m) 1 ♂; Mandria dorso (1520 m) häufig; Casa Oia (970 m) häufig, Orticheto (1370 m) 1 ♀, vereinzelt.

Holo- und Allotypus befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, Paratypoide in der Sammlung des Istituto di Entomologia agraria dell' Università di Pavia und in meiner eigenen Sammlung.

Differentialdiagnose: Nach der vorliegenden Bestimmungsliteratur ist die neu beschriebene Art *Ch. dorsatus* Zett. am ähnlichsten. In gewissen Merkmalen ähnelt sie auch *Ch. loratus* F. W. Sie unterscheidet sich jedoch in beiden Geschlechtern aufgrund mehrerer Merkmale von beiden, was aus den einzelnen Abbildungen und der nachstehenden Differenzierung deutlich hervorgeht.

*Ch. loratus* F. W.: Seitenkiele des Pronotums nach hinten kaum divergierend, fast gerade. Elytren erreichen beim Männchen die Hinterknie, beim Weibchen das Abdomenende. Sie sind an der Spitze wenig verschmälert, dies ist besonders deutlich beim Männchen; dadurch erscheinen sie abgerundeter und weniger zugespitzt; hygrophil. Hauptverbreitungsgebiet: Südosteuropa.

*Ch. dorsatus* Zett: Kopf und Thorax des ♀ gedrungener als bei *Ch. xerophilus*. Seitenkiele des Pronotums in der Prozona fast gerade, in der Metazona nach hinten deutlich divergierend. Elytren erreichen

beim Männchen die Hinterknie, beim Weibchen das Abdomenende. Sie sind besonders beim Männchen hinter dem Costalfeld stark verschmälert und abgeschrägt, wodurch sie stark zugespitzt erscheinen; Costalfeld beim ♂ und ♀ stark erweitert; hygrophil. Hauptverbreitungsgebiet: Mittel- und Nordeuropa.

*Ch. xerophilus* n. sp.: Kopf und Thorax des ♂ gedrungener als bei vorstehenden Arten. Seitenkiele des Pronotums in der Mitte der Prozona genähert, von dort nach vorn und hinten divergierend; in der Metazona schwach gerundet. Elytren erreichen beim Männchen nicht die Hinterknie, beim Weibchen nicht die Abdomenspitze; sie sind deutlich kürzer als bei vorstehenden Arten. An der Spitze sind sie in beiden Geschlechtern wenig verschmälert und erscheinen abgerundet; das Costalfeld ist nur beim ♂ deutlich erweitert; xerophil. Hauptverbreitungsgebiet: vermutlich Südeuropa.

Bemerkenswert ist der deutliche Geschlechtsdimorphismus in der Aderung des Costalfeldes, der sowohl bei *Ch. dorsatus* Zett. als auch bei der neu beschriebenen Art in ähnlicher Weise vorhanden ist.

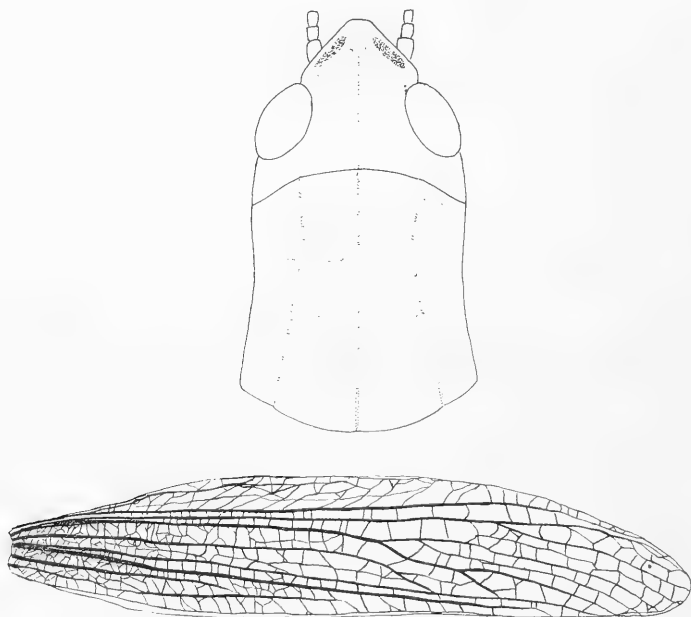


Abb. 3: *Chorthippus dorsatus*-Weibchen, Münster/Westfalen, Aawiesen:  
Dorsalansicht von Kopf und Thorax; rechte Elytre

Die in Italien bisher bekannten *Chorthippus*-Arten wurden 1955 von B a c c e t t i übersichtlich zusammengefaßt und anhand einer Bestimmungstabelle differenziert. Mit Hilfe dieser Tabelle gelangt man bei der Bestimmung der gefangenen Tiere stets zu der Art *Ch. dorsatus* Zett. Das gleiche Resultat gibt eine Bestimmung nach K. H a r z : „Die Geradflügler Mitteleuropas“ (1957), und nach L. C h o p a r d : „Faune de France, Orthopteroides“ (1951). Vergleicht man die in beiden Werken für *Ch. dorsatus* Zett. angegebenen Abbildungen der Elytren und des Pronotums, so fallen deutliche Unterschiede auf, die erkennen lassen, daß unter *Ch. dorsatus* Zett. vermutlich mehrere



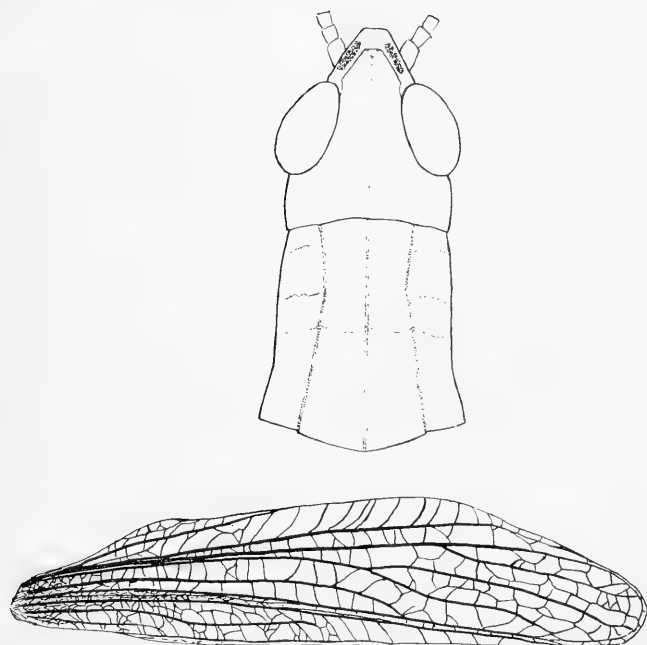


Abb. 4: *Chorthippus dorsatus*-Männchen, Münster/Westfalen, Aawiesen:  
Dorsalansicht von Kopf und Thorax; rechte Elytre

Arten zusammengefaßt werden. Dies zeigt besonders deutlich die unterschiedliche Aderung der männlichen Elytren (vgl. Harz 1957, S. 406 und Chopard 1951, S. 291). Auf die große Variabilität von *Ch. „dorsatus“* Zett. in Graubünden weist Nadi (1931) hin. Er findet die Tiere in hygromorphen und xeromorphen Biotopen.

Die in meiner Sammlung sich befindenden, in Westfalen gesammelten Tiere der Art *Ch. dorsatus* Zett. stimmen mit den Angaben von Harz (1957) gut überein. Nach der Originalbeschreibung von Zetterstett (1821), der als Holotyp ein in Schweden gefangenes Tier beschrieb, ist die in Mitteleuropa verbreitete Form als *Ch. dorsatus* Zett. zu bezeichnen. Die im Appennin gefangenen Tiere weichen morphologisch und auch in ökologischer Hinsicht von dem in Mitteleuropa verbreiteten *Ch. dorsatus* Zett. so stark ab, daß es gerechtfertigt erscheint, sie als neue Art zu beschreiben. Geographische Rassen scheinen hier nicht vorzuliegen, da *Ch. dorsatus* Zett. als hygrophile Art von Baccetti (1959, 1963) auch aus Italien beschrieben wurde. Die erbeuteten Tiere stammen aus einem xerothermen Biotop, was die Namengebung beeinflusste. Andererseits wurden auch in Mitteleuropa zu *Ch. dorsatus* Zett. gestellte Tiere in extrem trockenen Biotopen gefunden. Allerdings scheint in diesen Fällen sowie bei den von Chopard (1951) verwendeten Tieren eine Nachbestimmung empfehlenswert.

**Biotop:** Trockenrasen, Geröll (Steinhang); Ginstergebüsch, *Hypericum*, *Pteridium*; vergesellschaftet mit *Omocestus ventralis* Zett., *Gomphocerus rufus* L., *Oedipoda germanica* Latr., *Oedipoda coeru-*

*lescens* L., *Sepiana sepium* Yers., *Platycleis grisea* Fabr., *Chorthippus alticola* Rme., *Euchorthippus declivus* Bris., *Glyptobothrus brunneus* Thunbg.

**Omocestus toscanus** n. sp. (Abb. 5)

**H o l o t y p u s** ♀: Körperfarbe olivbraun bis gelbbraun; Fühler fadenförmig, fast so lang wie Kopf und Pronotum zusammen; Kopf und Thorax gedrungen, Stirnleiste muldenförmig eingedrückt; Scheitel ohne Längskiel. Auf dem Kopf beiderseits vom Scheitel bis zum Pronotum neben den Augen zwei dunkle Streifen, die durch einen helleren medianen getrennt sind. Pronotum mit hellen, winklig gebogenen Seitenkielen, deren Farbe nicht auf den Kopf übergreift; Metazona so lang wie die Prozona; Seitenkiele in der Prozona sich nähernd, am nächsten in  $\frac{2}{3}$  Entfernung vom Vorderrand, von hier nach vorn und hinten stark divergierend, so daß sie am Hinterrand doppelt so weit entfernt sind wie an der am stärksten genäherten Stelle. Hinterrand des Pronotums stumpf-winklig, Vorderrand abgerundet. Scheitelgrübchen so lang wie breit, trapezförmig, vorn gerundet, breiter als die mittleren Fühlerglieder. Brust kahl, nicht behaart. Flügel voll entwickelt. Elytren schmal, länger als der Hinterleib; sie überragen die Hinterknie. Costalfeld kaum erweitert, Vorderrand der Elytren weitgehend gerade, ohne Erweiterung am Grunde. Das Präcostalfeld ist schmal und erstreckt sich über zwei Drittel der Elytrenlänge. Radius fast gerade, Media gerade, distal gebogen, im Medialfeld mehrere Pigmentflecken, sonst Elytren glashell; Cubital- und Analader getrennt, letztere mit der Axillaris teilweise verwachsen. Knie nicht gedunkelt; Tibien der Hinterbeine mit an der Spitze schwarzen Dornen besetzt; Subgenitalplatte seitlich zusammengedrückt; Abdomen unten gelblich gefärbt.

Körperlänge	16—17 mm
Antennen	4—5 mm
Pronotum	3,5 mm
Elytren	12 mm
Hinterschenkel	9 mm

**F u n d o r t**: Mt. Tuffone 1060 m, 3 ♀♀; weiterhin am Passo del Brallo 1250 m, 1 ♀ (9. 10. 1959).

Der Holotypus findet sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, die beiden Paratypoide in meiner Sammlung.

**D i f f e r e n t i a l d i a g n o s e**: Der neuen Spezies morphologisch nahestehende Arten sind *O. petreus* Bris., *O. haemorrhoidalis* Charp., *O. pascuorum* Chopard und *O. montivagus* Azam (vgl. Harz 1957, Chopard 1923 und 1951, Azam 1908).

Vergleich einiger Körpermaße der Weibchen in mm:

	<i>O. petreus</i>	<i>O. haemorrhoidalis</i>	<i>O. pascuorum</i>	<i>O. montivagus</i>
Körpergröße	14—16	16—18	16	14
Antennen				4
Pronotum	2,8—3	3,2—3,5	3	3
Elytren	10—12	11—14	10,5	7,5

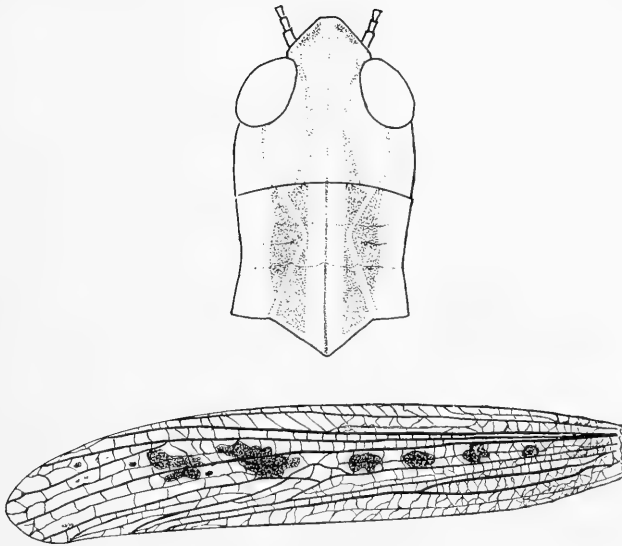


Abb. 5: *Omocestus toscanus*-Weibchen, Mt. Tuffone/Appennin:  
Dorsalansicht von Kopf und Thorax; linke Elytre

Bei etwa gleicher Größe stimmt die Länge der Elytren der neuen Art mit *O. petreus* und *O. haemorrhoidalis* überein. Die beiden anderen aufgeführten Arten haben kürzere Flügeldecken. Das Medianfeld der neuen Art ist jedoch wesentlich stärker geadert als das von *O. petreus* und nicht so stark erweitert wie das von *O. haemorrhoidalis*. Auch die Elytrenform der letzteren Art ist verschieden. Die Art *O. pascuorum* besitzt nach der Abbildung von Chopard (1923, Tafel 4) ein erweitertes Präcostalfeld und weicht somit von der hier beschriebenen Art deutlich ab.

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. Elytren kürzer als das Abdomen . . . . .   | <i>O. montivagus</i>      |
| 2. Elytren so lang oder länger als das Abdomen . . . . .  | 3                         |
| 3. Vorderrand der Elytren mit erweitertem Präcostalfeld . . . . .   | <i>O. pascuorum</i>       |
| 4. Vorderrand der Elytren gerade . . . . .  | 5                         |
| 5. Medianfeld der Elytren mit weniger zahlreichen und regelmäßigen Queradern; Brust ziemlich dicht behaart . . . . .  | <i>O. petreus</i>         |
| 6. Medianfeld der Elytren mit zahlreichen, unregelmäßigen Queradern; Brust nicht oder spärlich behaart . . . . .  | 7                         |
| 7. Medianfeld der Elytren erweitert; Scheitelgrübchen so breit wie die mittleren Fühlerglieder . . . . .  | <i>O. haemorrhoidalis</i> |
| 8. Medianfeld der Elytren nicht erweitert; Scheitelgrübchen breiter als die mittleren Fühlerglieder; Kopf und Thorax gedrungener als bei vorstehendem . . . . . | <i>O. toscanus</i>        |

Der gerade Vorderrand der Elytren und das schmale, verlängerte, zur Spitze allmählich verengte Präcostalfeld zeigen, daß diese Art in die Gattung *Omocestus* einzureihen ist. Gegen die von Harz (1957) aufgeführte Gattungsbeschreibung spricht, daß die hier beschriebene Art keine schmalen Scheitelgrübchen besitzt; sie sind breiter als die mittleren Fühlerglieder. Chopard (1951) führt dieses Merkmal jedoch nicht als gattungsspezifisch auf, weshalb ich sie doch in die Gattung *Omocestus* einreihen möchte.

**B i o t o p :** Trockenrasen; Ginster, *Pteridium*. Vergesellschaftet mit *Mantis religiosa* L., *Leptophyes punctatissima* Bosc., *Phaneroptera quadripunctata* Br. v. W., *Sepiana sepium* Yers., *Platycleis grisia* Fabr., *Chorthippus xerophilus* n. sp., *Euchorthippus declivus* Bris.

### Literatur

- A z a m, J.: Description d'un Orthoptère nouveau. Bull. Soc. entomol France, Paris 1908, p. 8.
- B a c c e t t i, B.: Notulae Orthopterologicae. I. Specie italiane del sottogenere *Chorthippus* s. str. Redia **40**, 293—310 (1955).
- — : Notulae Orthopterologicae. XIII. Indagini sugli ortotteroidei della Maiella per il Centro di Entomologia Alpina e Forestale del C. N. R. Redia **44**, 245—306 (1959).
- — : Notulae Orthopterologicae. XIX. Ricerche sugli ortotteroidei dell' Appennino ligure orientale per il Centro di Entomologia Alpina e Forestale del C. N. R. Redia **48**, 93—163 (1963).
- C h o p a r d, L.: Essai sur la faune des Orthoptères de la Corse. Ann. Soc. entomol. France, **92**, 253—286 (1923).
- — : Faune de France. Orthoptéroïdes. Paris 1951.
- H a r z, K.: Die Geradflügler Mitteleuropas. Jena 1957.
- L a G r e c a, M.: Una specie nuova di *Chorthippus* del Trentino. Boll. Soc. Entomol. Ital. **78**, 71—73 (1948).
- N a d i g, A.: Zur Orthopterenfauna Graubündens. Jahr. Naturf. Ges. Graubündens, N. F. **69**, 84—149 (1931).
- Z e t t e r s t e t t : Orthoptera Sueciae Lund. 1821, p. 82.

Anschrift des Verfassers:  
Dr. Gerhard H. S c h m i d t,  
Inst. f. Angewandte Zoologie,  
87 Würzburg,  
Röntgenring 10.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 94

15. März 1967

## Zwei neue Lamiiden aus den Beständen der Zoologischen Staatssammlung in München

(Col., Cerambycidae)

Von Stefan von Breuning

LIBRARY

MAR 21 1968

Herr Dr. F r e u d e war so freundlich, mir eine Anzahl Cerambyci-  
den zur Bestimmung zu übersenden, wofür ich ihm meinen herzlich-  
sten Dank ausspreche. Unter diesen Stücken befanden sich zwei neue  
Arten, deren Beschreibungen hier folgen.

### **Dorcadion (Pedestredorcadion) joanninae** n. sp.

Dem *ossae* Heyr. m. *dorsoapertum* Breun. sehr nahe stehend, aber  
die ersten Fühlerglieder kaum abstehend behaart, das dritte Glied  
etwas kürzer als das erste, der Halsschild sehr fein punktiert, der Sei-  
tenhöcker nicht zurückgebogen, die Decken ohne gröbere Punkte auf  
den Schultern.

**Holotypus:** ♂, Griechenland: Epirus, Joannina, IV. 1959, leg.  
R o t h m a y e r.

In meiner Best.-Tabelle der Gattung *Dorcadion* Dalm. (Ent. Abh. u.  
Ber. Staatl. Mus. Dresden, XXVII, 1962, p. 159), schiebt sich diese Art  
bei der Nummer 402 ein.

### **Pseudomallosia** n. gen.

Langgestreckt. Fühler mäßig dick, so lang wie der Körper, die ersten  
fünf Glieder unterseits wenig dicht, die weiteren Glieder kaum ge-  
franst; das erste Glied wenig lang und mäßig dick, das dritte Glied so  
lang wie das vierte, merklich länger als das erste, das vierte so lang  
wie das elfte, etwas länger als eines der Glieder 5 bis 10. Fühlerhöcker  
weit auseinanderstehend, nicht vortretend. Augen fein facettiert, sehr  
stark ausgeschnitten, die oberen Loben auf dem Scheitel weit ausein-  
anderstehend, die unteren Loben etwas höher als breit. Halsschild  
quer, seitlich ziemlich kräftig und regelmäßig verrundet, mit zwei  
leichten Querdepressionen, einer vorderen und einer rückwärtigen.  
Decken sehr lang, etwas breiter als der Halsschild, mäßig gewölbt,  
apikal breit verrundet. Kopf nicht rückziehbar. Prosternalfortsatz  
sehr schmal, niedriger als die Hüften, verrundet. Mesosternalfortsatz  
am Vorderrand verrundet. Metasternum von normaler Länge. Mittel-  
hüfthöhlen offen. Metepisternen breit, am Vorderrand abgerundet.  
Beine mäßig lang, die Schenkel leicht gekeult, den Hinterrand des  
zweiten Hinterleibsegmentes überragend, die Mittelschienen mit Dor-  
salfurche, die Klauen geteilt. Kopf und Halsschild sehr dicht mit sehr

langen, abstehenden Haaren besetzt. Decken dicht, in der vorderen Hälfte lang, apikalwärts immer kürzer abstehend behaart. Unterseite, Beine und die ersten zwei Fühlerglieder ziemlich lang abstehend behaart.

Typus: *parterufipennis* Breun.

Diese Gattung gehört zu den *Saperdini*. In meiner Bestimmungstabelle der Gattungen der *Saperdini* Muls. (Ent. Arb. Mus. Frey, III, 1952, p. 112) schiebt sich diese Gattung bei der Nummer 62 ein und unterscheidet sich von *Mallosia* Muls. in erster Linie durch die geteilten Klauen.

***Pseudomallosia parterufipennis* n. sp.**

Untere Augenloben zweimal so lang wie die Wangen. Erstes Fühlerglied, Kopf und Halsschild sehr dicht und sehr fein punktiert. Decken sehr dicht, im vorderen Drittel fein, in den beiden rückwärtigen Dritteln sehr fein punktiert.

Schwarz. Decken gelbrot mit Ausnahme einer breiten gemeinsamen Nahtmakel, die in den vorderen vier Fünfteln ungefähr die ganze Nahthälfte deckt und sich nur vorn zum Hinterrand des Schildchens zu verengt.

Länge: 11 mm; Breite: 3 mm.

Holotypus: ♀, Afghanistan: Hazaradjat, Koh-i-Baba, Pandjao Umgebung, 3500 m alt., 22 — 25-VI-1961, leg. G. Ebert. — Ein Paratyp idem.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Stefan von Breuning,  
7, Rue Durantin  
Paris XVIII, France.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 95

15. März 1967

## *Atomus rhopalicus* n. sp., a parasite of *Rhopalicus tutela* Walker (Hymenoptera), from Germany (Trombidiidae: Acarina)<sup>1)</sup>

By P. H. Vercammen-Grandjean and E. Popp

MUS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY

MAR 21 1968

### Abstract

A new species known by its parasitic larval stage to belong to the genus *Atomus* is presented here in detail to serve as a basic description for further studies of *Trombidiiformes* and related families of *Trombidiidae*. This species *Atomus rhopalicus*, was collected from a hymenopter, *Rhopalicus tutela* Walker, dwelling in the galleries of a common, burrowing coleopter, *Ips typographus*, Oberbayern (Germany).

Is *Acarus parasiticus* Geer, 1778 [3] a synonym of *Trombidium holosericeum* (Linneus, 1746)?

In spite of two centuries of sterile discussion this question has remained unanswered [8]. This is the result of poor descriptions in the past—incomplete and often fantastic diagnoses and iconography also incomplete and often inaccurate. Multiple divergences and overlappings, and the intricate and incorrect classification of almost all the species described before the middle of this century, are the result of unsuitable mountings seen through inadequate microscopes by unaccustomed eyes and analyzed by unready minds. Obviously, the discovery of the phase contrast artifice became the turning point in microscopy by permitting the observation of previously unseen details. Most of the type specimens of the past are no longer available, and, if found by chance, prove to be only deceiving debris, faded and difficult to read.

The reasonable solution would be to start at zero by simply ignoring the past . . . a drastic solution and one unlikely to be unanimously accepted. Thus, the only remaining alternative is to try to build in the backyard of the past, to build in detail while surrounding the new edifice with cautious question-marks. Such a procedure has, in fact, already been adopted by those authors faced with the difficult problem of correlating larval and adult stages. For example, the genus *Atomus* Latreille, 1795 [4] was described for larvae that probably belonged to the genus *Trombidium* Fabricius, 1775, but this relationship could not be demonstrated by rearings [8].

Recently, an esteemed colleague, Mr. H. Wichmann, 8061 Hebertshausen (Germany), sent a specimen of a larval trombidiid that apparently is similar to *Atomus parasiticus* (Geer, 1778). According to Oudemans [5, 6] the latter species could be related to *Trombidium*

<sup>1)</sup> This work was supported by Research Grant AI-03793 from the National Institute of Allergy and Infectious Diseases, U. S. Public Health Service.

*holosericeum* (Linneus, 1746), as are also—again according to Oudemans [7]—*Trombidium (Atomus) gymnopterorum* Oudemans, 1897 and *Thrombidium poriceps* Oudemans, 1904 [1, 2].

However, from what we have learned about the insufficient classification criteria of the past, these synonymies are largely uncertain and require proper examination in the light of modern taxonomic criteria. Therefore the species in question will be placed provisionally in the genus *Atomus*. Unfortunately, this species is represented by a single specimen, which Mr. Wichmann obtained from a hymenopter, *Rhopalicus tutela* Walker, found in a gallery of common, burrowing coleopter, *Ips typographus*, an insect to which Mr. Wichmann devoted a great part of his studious activities.

### ***Atomus rhopalicus* n. sp.**

#### **A. Diagnosis**

SIF = 7N.S-N-2-2110.1000 \*

\* SIF = Synthetic Identification Formula; formula commonly used for trombiculids and including:

- a) palpo-tarsus rough formula, fT = 7 N.S, in which seven nude setae are homologous to the barbed or branched setae of trombiculids, and different from the peculiar nude "subterminala", S,
- b) Galeal seta, or galeala, Ga = N (nude),
- c) Palpo-tibial claw, number of prongs, gr = 2,
- d) Number of genualae on the 3 legs and of tibiala on leg 3;  
ga = 2, gm = 1, gp = 1 and tp = 0,
- e) Number of mastitarsala (MT = 1), mastitibiala (Mt = 0), mastigenuala (MG = 0) and mastifemorala (MF = 0); mastisetæ being long, whiplike setae entirely nude or provided with few basal barbs. N.B.: in the case of *A. rhopalicus*, mastitarsalæ (2) and mastitibiala (1) where observed on the first leg.

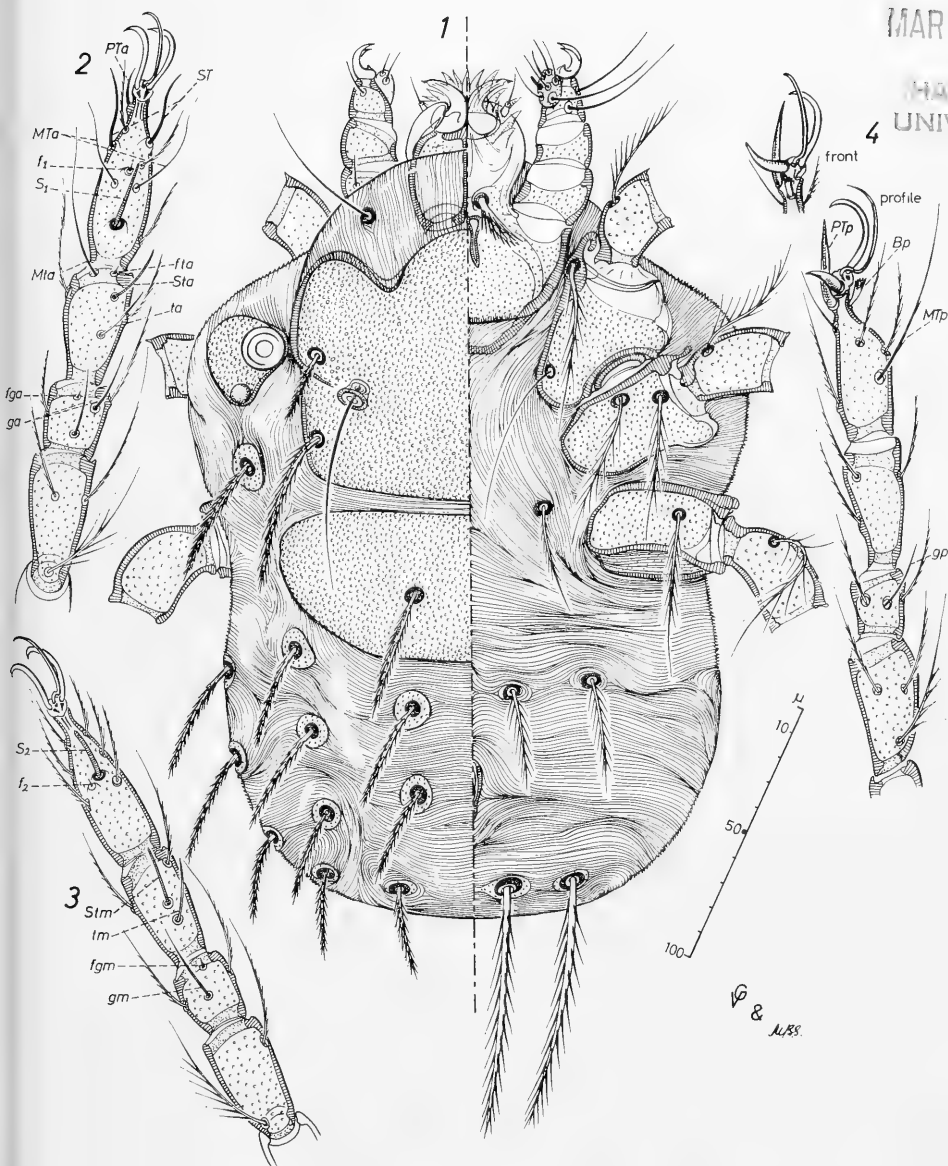
*Atomus* of medium size (Ip — 794) with a large scutum showing a large shrivelled antero-margin, the posterior scutal surface being densely punctate (in *A. parasiticus* no such antero-margin is shown, according to Oudemans' figures). Antero-median setae nude and almost as long as the postero-lateral barbed setae ( $PL > 2 AL$ ) (in *A. parasiticus* the rate is  $PL = 3/2 AL$ ). Parascutal eye-lenses on a large trigonal platelet (not present in *A. parasiticus*), the anterior lens diametrically twice as large as the posterior, (subequal in *A. parasiticus*). "Scutellum"<sup>2</sup>, or posterior shield, with 2 barbed setae on the middle of the plate (on the anterior fourth in *A. parasiticus*). Two pairs of long, thick and subequal pygosomal barbed setae, the platelets of the two central setae being slightly fused but not unified in one plate, "pygalaspis"<sup>3</sup>) as in *A. parasiticus*. Peri-oral collarrette fringed but not as in *A. parasiticus*. Palpotibial claw bifid (single prong in Oudemans' figure of *A. parasiticus*). Third leg-tarsus less modified as in *A. parasiticus* (according to Oudemans' figure).



MAR 21 1968

HARVARD  
UNIVERSITY

*Atomus rhopalicus* n.sp.



## B. Description

1) *M e a s u r e m e n t s* : in micra, of the holotype and single specimen.

### SCUTUM:

AA	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	AP	AM	AL	PL	S	SW
70	110	110	78	86	42	128	30	54	30	66	76	130

### SCUTELLUM:

sW	sL	AS	PS	DB	Dc
140	54	28	26	40	50

### BODY SETAE:

H	D	P	V
50	50/32	90	42

### LEGS:

pa	pm	pp	Ip
274	254	266	794 <sup>2)</sup>

2) *S c u t u m* : (fig. 1) bullet-shaped, with a wide antero-marginal band finely shrivelled, the remaining scutal surface being densely punctate; bearing:

- 2 anterior setae, slender, long and nude and designated as antero-median (AM) because of their homology with similar organs in other groups of trombidiforms;
- 2 antero-lateral setae (AL), thick and barbed but short;
- 2 postero-lateral setae (PL), also thick and barbed but more than twice as long as the AL;
- 2 nude, long and slender sensillae, merging from their deep sensillary cavity (diam. 12  $\mu$ ).

Considered as part of the scutal area:

- 2 pairs of eye-lenses (diam. of anterior-lens,  $a_0 = 16 \mu$ , posterior-lens,  $p_0 = 7 \mu$ ), inserted on a trigonal platelet (each 3 sides = 30  $\mu$ );
- 1 pair of humeral setae on round platelets (dim. 17  $\mu$ ).

3) *S c u t e l l u m* : (fig. 1) shaped like a loaf of country bread, this sclerotized plate (as densely punctate as the scutum) is the result of

<sup>2)</sup> Conventions and Abbreviations (except those currently used in trombiculid literature):

"Scutellum": neologism proposed to designate any large plate or shield situated behind the anterior scutum and bearing one or more pairs of dorsal setae.

"Pygalaspis": neologism proposed to designate any plate or shield situated on the pygosoma and bearing one or more pairs of differentiated pygosomal setae (pygosomatae).

AA = distance between the 2 nude antero-median (or sub-median) setae (AM).

SW = maximal width of scutum (just before the AL line).

sW = maximal width of scutellum.

sL = maximal length of scutellum.

AS = distance from anterior margin of scutellum to scutellar setae (which are actually in this case the 2 anterior and centro-dorsal setae, Dc).

PS = distance from the 2 scutellar setae (Dc) to the posterior margin of scutellum.

DB = distance between the bases of the 2 Dc.

Dc = length of the 2 scutellar setae.

Ip = sum of the three leg-lengths (pa+pm+pp) or *Index pedibus*; a valuable single number, giving a relative notion of the animal size (more accurate than the variable body measurements).

expansion and fusion of the platelets bearing 2 anterior dorsocentral setae (Dc).<sup>3)</sup>

4) *Idiosoma*: (fig. 1) red to yellowish, oblong to slubbed, depending on the degree of engorgement, with conspicuously pleated epiostracum, after the pattern of most trombidiforms. Considered longitudinally, the dorsal setae follow three pairs of sub-parallel lines: one central with 3 setae (42, 37 & 35  $\mu$ ), one median with 4 setae (40, 44, 37 & 32  $\mu$ ), and one lateral with 3 setae (46, 44 & 34  $\mu$ ); the central line is that of the scutellar seta (Dc) and the median line is on that of the eye-lenses and the humeral seta. Transversally they are formulated classically as follows:  $fD = 2 H + 6.6.6.4 = 24$  dorsal setae (the two scutellar setae, Dc, being incorporated in that formula as normal dorsal setae).

The ventral setae are reduced to 4 transversal setae (42  $\mu$ ) before the uropore, and, behind it, 4 differentiated "pygosomal" setae, fairly long (90  $\mu$ ), thick and abundantly barbed, of which the platelets of the two central are partly fused (genesis of a small "pygalaspis" as exists on *A. parasiticus*).

5) *Legs*: (figs. 2, 3 & 4) similar to those of trombiculids and indicating, on a trombiculid scale, a mite of medium size ( $Ip = 794$ ). All legs six-segmented,  $fsp = 6.6.6$ . Tarsi 1 and 2 slightly equal with terminal empodium flanked by a pair of claws, tarsus 3 shorter with terminal empodium and anterior claw similar to that of the other tarsi, but the posterior claw is thick, short and directed backwards, as it curves around a strong, sword-like (pruning-knife, as *Oudemans* say) terminala on the ventral apex of tarsus, whereas on the dorsal opposite side stands a thick brush-like seta.

Leg 1: On tarsus, at the proximal third, a long and slender solenidion ( $S_1 = 25 \mu$ ), at the distal third the famulus ( $f_1 = 3 \mu$ ) and, between these two ( $S_1$  and  $f_1$ ), 2 whip-like tarsalae ( $Mta = mastitarsalae$ ); more distal are 2 nude subterminala (ST) and one ventral pretarsala (PTa).

On tibia, one apical famulus (fta) with, near it, a whip-like nude seta ( $Mta = mastitibiala$ ), and about 8  $\mu$  behind one solenidion (Sta) followed at the same distance by a proximal tibiala (ta), both 22  $\mu$  long.

On genu, one apical famulus (fga = 3  $\mu$ ) and 2 genualae (ga = 24  $\mu$ ).

On femur, one outstandingly long and slender seta with 6 long barbs near the dorsal base, B(6).

On trochanter, one long and slender seta with 8—12 long branches, B(8—10).

<sup>3)</sup> Embryogenically, the formation of protective shields on the idiosoma follows a progressive pattern intimately bound to the family taxonomy. The pioneers of acarology noticed from the very beginning the taxonomical importance of the scutum which is still considered the primary character in identification. The anterior shield or scutum bearing the sensillae seems to be the very initial sclero-formation, after the coxae. Its purpose is to protect the central nervous system or brain of the animal. Ocular and setal platelets seem to have appeared only secondarily. Some of them have expanded and fused in larger shields or scutella. A dramatic illustration of such extreme sclerotization is furnished by *Hoplothrombium quinquescutatum* Ewing, 1925, a species which will be the object of a revision to be published shortly.

On coxa, one branched coxala on apex and one whip-like ( $62\ \mu$ ) near the base; urstigma large between the two fused coxae but attached principally to coxa 1. No sternal setae between the anterior coxae.

Leg 2: On tarsus, no other special seta than the very distal solenidion ( $S_2 = 19\ \mu$ ) accompanied by the usual famulus ( $f_2 = 3\ \mu$ ).

On tibia, the usual solenidion ( $Stm = 22\ \mu$ ) and tibiala ( $tm = 22\ \mu$ ).

On genu, one apical famulus ( $fgm = 3\ \mu$ ) and one genuala ( $gm = 26\ \mu$ ).

On femur, the same kind of seta as on femur 1.

On trochanter, the same kind of seta as on trochantera 1.

On coxa, 2 long branched setae or coxalae ( $55\ \mu$ ).

Leg 3: On tarsus, one mastitarsala with few basal barbs ( $MTp = 72\ \mu$ ).

On tibia, no tibiala ( $tp = 0$ ).

On genu, one genuala ( $gp = 26\ \mu$ ).

On trochanter, one special seta as on legs 1 and 2.

On coxa, only one long branched seta; part of the coxal plate is covered with pleated integument.

Coxal formula,  $fCx = 2.2.1$  (or NB-BB-B); sternal formula,  $fSt = 0.2$ .

6) **Gnathosome**: (fig. 1) partly hidden behind the scutal antero-margin. Gnathobase in one piece with no apparent mark of central suture, its brush-like setae inserted on the base of the galea. Galeala (galeal seta) nude and on a small tubiform peduncle,  $Ga = N$ . Mouth-lip or hypostome as a fringed collarette. Chelostyle (cheliceral blade) sharply curved and powerful, with a small apical tricuspid cap; chelobase short and strong. Palpus short and powerful, no seta on genu; palpal formula,  $fPp = N/-/NNN$ , the tibio-dorsal short, the two others fairly long. Palpo-tarsus short and nearly hemispherical, with 7 nude setae (homologous to branched setae in trombiculids), one nude subterminala and one thick and short basal solenidion, always present in trombidiforms. Palpo-tarsal rough formula,  $fT = 7N.S$ .

7) **Synthetic Identification Formula**:  $SIF = 7N.S-N-2-2110.1000$ .

### C. Host & Parasitope

One single specimen from a hymenopter, *Rhopalicus tutela* Walker (*Chalcididae*). This chalcid-fly deposits its eggs close by or directly on the larvae or pupae of bark-burrowing beetles (*Scolytidae*), using a tiny ovipositor. The larva of *Rhopalicus tutela* hatches 1 or 2 days after egg-laying and parasitizes the host. 2—3 weeks later the larva pupates inside the lateral tunnels of the beetle next to the chitinous remainders (heads skeleton) of the devoured scolytid larva. The pupa rests for 2—3 weeks. Depending on the weather conditions (temperature mainly) there are 1—2 generations of the parasite for each generation of the host. *Rhopalicus tutela* parasitizes e. g. about 20—40 % of all populations of *Ips typographus*, the species from which the mite-infected hymenopter was collected, and prefers those beetles that dwell in thin-barked pole-timber, where egg-laying with ovipositor is more successful. *R. tutela* comes in question for biological control of wood-destructing scolytids. Parasitized by larvae of the mite *Atomus rhopalicus*, the forestrial utility of this hymenopter

Leg Table

LEG	COXA	TROCHANTER		FEMUR		GENU		TIBIA		TARSUS		PRETARSUS		
N	μ	N	μ	N	μ	N	μ	N	μ	N	μ	N	μ	
1	Length Width 1 B (dist.) 1 N (proxim.)	62 45 66 60	Length 1 B (8—10)	36 54 4 4	Length 1 B (6) O. B. S.	50 55 2 ga. 4 O. B. S.	Length 1 fga. ga. O. B. S.	28 3 24 4	Length 1 fta. 1 Mta. 1 Sta. 1 ta. 4 O. B. S.	42 3 55 22 22	Length S <sub>1</sub> (proxim.) MTa f <sub>1</sub> (distal) ST PTa O. B. S.	62 25 42 3 28 14	Length empodium claws	8 28 23
2	Length Width 2 B.	60 34 55	Length 1 B (10—12)	40 56 4	Length 1 B (6) O. B. S.	44 64 1 fgm. 4 O. B. S.	Length fgm. gm. O. B. S.	30 3 26 5	Length 1 Strm. 1 tm. 5 O. B. S.	40 22 22	Length S <sub>2</sub> (distal) f <sub>2</sub> O. B. S.	62 19 3 4	Length empodium claws	8 28 23
3	Length Width 1 B.	50 35 58	Length 1 B (10—12)	40 62 3	Length 1 B (6) O. B. S.	45 64 1 gp. 3 O. B. S.	Length gp. O. B. S.	24 26 3	Length 5 O. B. S.	48	Length MTP (barbs) PTp Brush O. B. S.	55 72 32 11 9	Length empodium claw claw (modified)	10 33 27 18

O. B. S. = Ordinary Barbed Setae.

could be limited, for impaired individuals will then have only a very short ovipositor unfitted for penetrating the bark.

*Rhopalicus tutela* is distributed throughout Europe and the USA (New Hampshire, Connecticut; parasitizing *Pissodes notatus* Fabr. and *P. strobi* Peck). Nothing is known about its parasites.

#### D. Locality & Date

The hymenopter was collected by H. Wichmann in a spruce stand near Ottershausen (Oberbayern — W. Germany), July 1966.

#### E. Type material

Holotype in the Zoologische Staatssammlung, 8 München 19 — ZSM-Nr. P — 1254 a.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Andre, M. (1930): „Contribution á l'étude d'un Acarien: le *Thrombicula automnalis* Shaw.“ Mem. Soc. Zool. France, 29, 39—138.
2. Andre, M. (1931): „Nouvelles observations sur la larve du *Thrombidium holosericeum* Linné.“ Bull. Soc. Ent. France, 18, 259—261.
3. Geer, (1778): Mem. Hist. Ins., 7, p. 117.
4. Latreille, (1795): Mag. enc., 4, p. 18, (28 figs.).
5. Oudemans, A. C. (1904): Ent. Ber. Nederl. Ver., 1, p. 119.
6. Oudemans, A. C. (1909): „Über die bis jetzt genauer bekannten *Thrombidium*-Larven und über eine neue Klassifikation der *Prostigmata*.“ Tijdschr. v. Entom., 19—61, (40 figs.).
7. Oudemans, A. C. (1912): „Die bis jetzt bekannten Larven von *Thrombidiidae* und *Erythraeidae*.“ Zool. Jahrbücher, Jena, Suppl. 14, 230 p.
8. Thor, S. and Willmann, C. (1947): „*Thrombidiidae*.“ In: „Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen“, 3, (71 b), 187—541.

Anschrift der Verfasser:

P. H. Vercammen-Grandjean,  
The George Williams Hooper Foundation,  
University of California Medical Center,  
San Francisco, California, 94122, U. S. A.

Dr. E. Popp,  
Zoologische Staatssammlung,  
8 München 19,  
Schloß Nymphenburg, Nordflügel,  
Germany.

# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 96

15. März 1967

## Revision of *Hoplothrombium quinquescutatum* Ewing, 1925 (Trombidiidae: Acarina)<sup>1)</sup>

By P. H. Vercammen-Grandjean

### Abstract

Revision is made of the larva of *Hoplothrombium quinquescutatum* Ewing, 1925, as the insufficient illustration and description of this larva needed to be brought up to date, to meet present taxonomic requirements.

The diagnosis of the genus, as well as of the species, is properly established.

Relationship between the larval taxonomy of certain groups belonging to *TROMBIDIFORMES* and to *HYDRACHNALLAE* are faced and discussed.

### Résumé

La larve de *Hoplothrombium quinquescutatum* Ewing, 1925, est révisée; sa description et illustration originale étant insuffisante eu égard à la taxonomie actuelle.

Les diagnostics génériques et spécifiques sont énoncées.

Les relations, entre taxonomies larvaires de certains groupes de *TROMBIDIFORMES* et d'*HYDRACHNELLAE*, sont envisagées et discutées brièvement.

*Hoplothrombium quinquescutatum* Ewing, 1925, was originally poorly described and illustrated (5). It needed a revision, for observation of many larvae belonging to various trombidiforms (close to it) and of water mites, leads us today to better understanding of the true relationship among the larvae of these terrestrial and water mites, and only their larvae.

The extensive studies, carried out during the recent years, teach us that the phylogeny of mites would be based much more accurately on the external anatomy of their larvae. It is obvious that the stage emerging from the ova-embryo is the one that best reflects the common origin of various species, genera and families, in both the animal and the vegetal kingdom. In the case of obligatory parasitism of the larval stage — even on a heteroclite range of hosts —, the greater uniformity and simplicity of the larval individual reflects more clearly a common ancestry. Finally, the early post-embryonic stage, or larva, usually possesses only few elementary characters upon which one can practically depend to erect a valuable systematic. This systematic being, in addition, less artificial because based realistically on phylogeny.

<sup>1)</sup> This work was supported by Research Grant AI-03793 from the National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institute of Health, U. S. Public Health Service.

Examples showing a clear relationship between larvae of trombidiforms and hydrachnelles are numerous, and if I have taken the opportunity to point out this relationship on the occasion of the revision of *H. quinquescutatum*, it is because of a recent description by I m a m a u r a & M i t c h e l l (1967) (7), of the larva of *Piersigia limophila* Protz, 1896 (9) (*EYELAIDAE* : *HYDRACHNELLAE*). This larva presents several characters, similar to those of *H. quinquescutatum* and also to other related genera in the *TROMBIDIIDAE* family : *Allothrombidium*, *Atomus*, *Cercothrombium*, *Ettmuelleria*, *Microtrombidium*, etc.. Other larval similarities can be established, and it is not without obvious reason that E w i n g (1938) (6), classified erroneously *Limnochares simplex* as a *Hemitrombicula*, going so far as to create a new subfamily for his species. It is highly probable that *Polydiscia squamata* Methlagl, 1928 (8) is close to some *HYDRYPHANTIDAE* and in 1963, Besch (3) brought out an interesting confrontation between larval hydrachnelles and *P. squamata*. It is also probable that D u m b l e t o n ' s *Nothotrombicula deinacridae*, 1947 (4) is on the verge of the complex Trombidiforms/Hydrachnelles, a species that W o m e r s l e y introduced in the family *LEEUWENHOEKIIDAE* at the same time as several others : *Grossia onychia*, *Mackerrasiella globus*, *Cockingsia tenuipes* and *Audyana thompsoni*, all from W o m e r s l e y , 1954 (13), all these last species being also closer to water mites than to trombiculids.

To conclude and as concern mites having a parasitic larval stage, followed by free living nymphs and adults, one has to recall that:

- 1 — nymphs and adults of both terrestrial and water mites are characteristically different from their larvae,
- 2 — nymphs and adults of terrestrial mites can hardly be correlated with the corresponding stages of water mites,
- 3 — larvae of terrestrial and water mites are easy to correlate,
- 4 — terrestrial mites show obvious evolutive convergence in their adult stage, and it is sometimes difficult to separate two species of trombiculids solely on the basis of their adult characters, whereas they are noticeably different in their larval stage,
- 5 — water mites show obvious evolutive divergence in their adult stages, that may lead to drastic separation of two species when one considers only the morphology of the adults, whereas the larvae show clearly their close similarity.

To sum up, it appears that evolution of terrestrial life converges, while it diverges in aquatic life.

### **Hoplothrombium** Ewing, 1925

#### **A. Genus Type**

*Hoplothrombium quinquescutatum* Ewing, 1925 (2)

#### **B. Diagnosis**

Body bullet shaped with a large scutum almost entirely covering the ventral gnathosome and bearing one pair of antero-median nude setae (AM), one pair of antero-lateral setae, thick and barbed; one pair of postero-lateral barbed setae, and one pair of telostigmal<sup>2)</sup>, nude and whip-like sensillae.

<sup>2)</sup> "telostigmal" = pseudostigmata far apart from each other; the antonym being "omrostigmal" = pseudostigmata close to each other.



One pair of eye lenses on an elongate plate that interlocks with the lateral sides of the scutum. A variable number of shield-like strips (scutellum), each with a pair of setae. One or more dorso-apical plates bearing setae (pygalaspis). Body setae inserted into platelets. Legs all 6-segmented (undivided femur). Leg-tarsus 3 highly modified. Leg-coxae with sword-like spines and bearing also the migrated sternal setae. Leg-tarsae 1 and 2 with dorsal solenidion and famulus; pretarsalae and long subterminala on tarsus 1, no parasubterminala; no pretarsalae on leg-tarsus 2. Leg-tibiae 1 and 2 with one solenidion and one pointed tibiala; one famulus on tibia 1, none on tibia 2. Leg-tibia 3 without tibiala (tp = 0). Leg-genu 1 with two genuala and one famulus; leg-genu 2 and 3 with a single genuala. Palpo-tarsus dome-like with one basal solenidion and seven short, nude setae, fT = 7N; palpotibia with three nude setae and a single apical claw; no visible seta on palpogenu; palpofemur with a short dorsal spine. Gnathobasal setae modified into 2 huge claw-like spines. Chelostyle well developed, resembling that of many trombiculids and emerging from the center of a circular collarette; strong chelobase. Galeal setae nude. SIF = 7N-N-1-2110.0001.

#### C. Location

U. S. A.

#### D. Host

Arthropods.

MUS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY

MAR 21 1968

### **Hoplothrombium quinquescutatum** Ewing, 1925

HARVARD  
UNIVERSITY

#### A. Description

1) Measurements: in micra, of the holotype and single specimen HT.894, USNH.

#### SCUTUM:

AA	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	AP	AM	AL	PL	S	SWa	SWp
72	124	160	118	106	34	140	56	50	68	55	82	146	166

		sW	sL	AS	PS	DB	DC		pa	pm	pp	Ip
SCUTELLUM:	1	170/125	42	10	38	60	50	LEGS:	269	222	235	726
	2	118	34	17	17	53	50					
	3	94	38	14	24	53	56					
PYGALASPIS:		46	35	18	18	20	85					
PARAPYGALASPIS:	22	30	—	—	—	90	(= Lateral pygosomal plates)					

N. B. = for conventions and abbreviations the reader should refer to the paper on *Atomus rhopalicus* (11).

2) Scutum: large and fairly sclerotized shield; entirely and densely punctate with some rare anterior longitudinal shrivels, and the anterior margin recurving to the ventral side so that it hides the gnathosome almost entirely and fastens it firmly. Total scutal length, SD = 140  $\mu$ , anterior width, SWa = 146  $\mu$ , separated from the posterior, SWp = 166  $\mu$ , by a constriction, SC = 138  $\mu$ . This constriction corresponds or interlocks with the two elongate platelets (76  $\mu$ ) bearing the two eye lenses ( $\phi$  = 10  $\mu$ ). The pair of anterior setae is nude and long, AM = 50  $\mu$ , and called conventionally antero-median; the

antero-laterals are barbed, thick and long setae,  $AL = 68 \mu$ ; the postero-laterals are also barbed and thick but a little shorter,  $PL = 55 \mu$ . Two slender, long and nude sensillae,  $S = 82 \mu$ , are inserted each in a pseudostigma very distant from each other or "telostigmal",  $SB = 118 \mu$ ; these pseudostigmatic bases are equidistant ( $32 \mu$ ) from the  $AL$  and  $PL$  bases.

3) *Scutella*: the three strip-like scutella are densely punctate.

The anterior, or first scutellum, is trapezoidal, its large base being anterior,  $B = 170 \mu$ , and the small base posterior,  $b = 127 \mu$ , while its length is  $L = 42 \mu$ . It bears one pair of thick and barbed setae,  $DC = 50 \mu$ , situated near the antero-margin,  $AS = 10 \mu$ , the distance to the postero-margin being  $PS = 38 \mu$ , while the distance between the two setae is  $DB = 60 \mu$ .

The median, or second scutellum, is an oblong strip,  $L = 34 \mu$  and  $W = 118 \mu$ , on which a pair of thick, barbed setae,  $BC = 50 \mu$ , is inserted equidistantly from the anterior and posterior margins ( $AS = PS = 17 \mu$ ), the distance between the two setae being  $DB = 53 \mu$ .

The posterior, or third scutellum, is an oblong strip like the median one,  $L = 38 \mu$  and  $W = 94 \mu$ , on which the pair of thick, barbed setae is slightly longer,  $DC = 56 \mu$ , and closer to the antero-margin,  $AS = 14 \mu$ , than to the postero-margin,  $PS = 24 \mu$ , the distance between the two setae being,  $DB = 53 \mu$ .

4) *Pygosome*: characterized by

1) a median oval and densely punctate shield,  $L = 35 \mu$  and  $W = 46 \mu$ , conventionally called "Pygalaspis" (11), and bearing a pair of barbed setae, very thick and long,  $DC = 85 \mu$ , inserted equidistantly from anterior and posterior margins ( $18 \mu$ ), distance between their bases,  $DB = 20 \mu$ .

2) a pair of "parapygalaspis", or expanded trigonal platelets (rounded sides =  $24 \mu$ ); each with only one outstandingly differentiated and long seta ( $90 \mu$ ), thick at its base with a gradually tapering tip, and bearing three pairs of long, slender branches.

5) *Idiosome*: roughly oblong to slubbed (bullet-like).

a) Viewed in their longitudinal disposition, the dorsal setae are arranged in three rows on each side of the body (six rows in all):

1 — two dorso-central,  $Dc$ , are all the scutella and pygalaspis except for the number 4 which is inserted on an individual platelet ( $66 \mu$ ),

2 — two dorso-median,  $Dm$ , very similar to the  $Dc$  of the same transversal row, are all on platelets except for the "parapygalaspis" setae, as seen above,

3 — two dorso-lateral,  $Dl$ , are thick and barbed like the  $Dc$  and the  $Dm$  of the same transversal row but shorter ( $41, 38, 50, 54 \mu$ ).

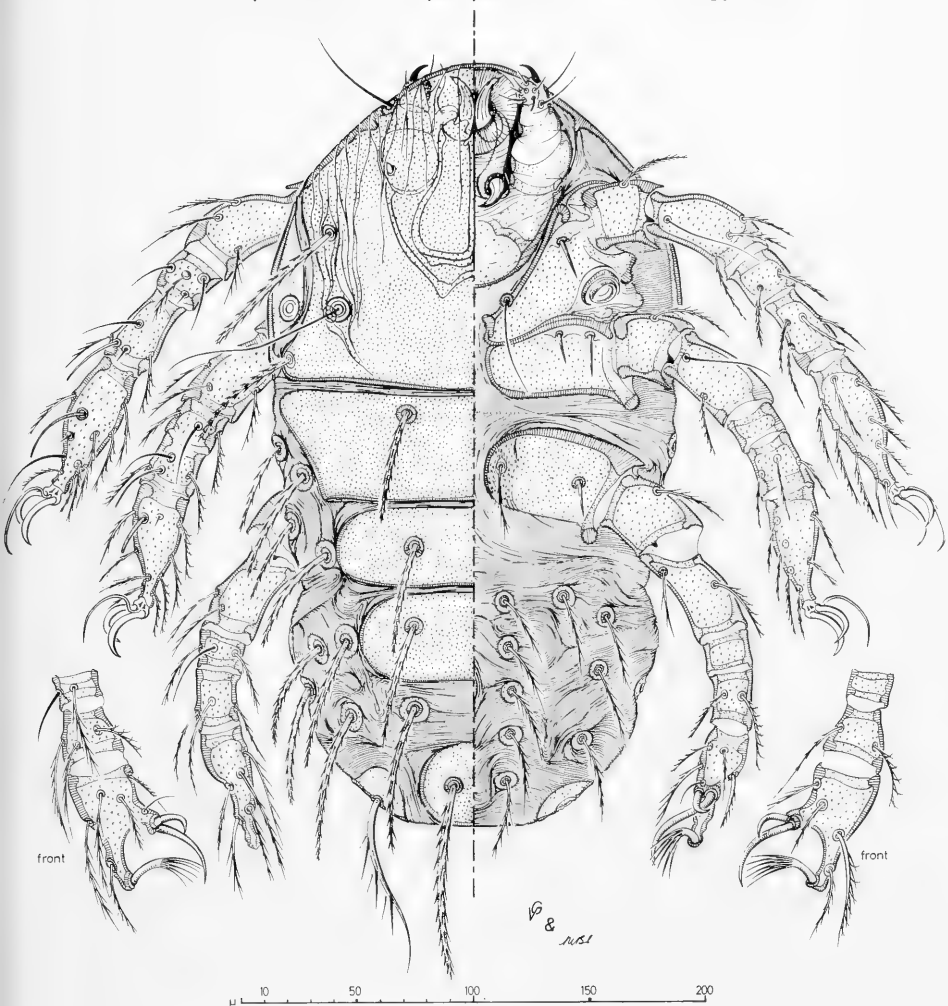
b) Viewed in their transversal disposition; the body setae formulae are:

$fD = 6.6.6.6.2 = 26$  dorsal setae,

$fV = 6.4.2.4.2 = 18$  ventral setae, and

$NVD = 26 + 18 = 44$  body setae.

The ventral setae, slender with rather long barbs, are inserted in smaller platelets. The uropore opens between the two setae of the third row.



6) Legs: are all 6-segmented and each segment is well sclerotized and punctate, The three genu are particularly short by comparison with the other leg segments.

Leg 1: total length, pa = 269  $\mu$ .

a) Coxa: L = 7  $\mu$ , W = 46  $\mu$ ; densely punctate, contiguous to coxa 2, with a large urstigma opening at the apex of the lateral suture; one distal sword-like spike (18  $\mu$ ) and one proximal, nude and slender seta (40  $\mu$ ) that is probably a migrated sternal seta.

b) Trochanter: L = 32  $\mu$  with one ventral barbed hair.

c) Femur: fairly long, L = 54  $\mu$ , with a baso-ventral seta nude and slender, or mastifemorala, MFa = 44  $\mu$ , plus six ordinary barbed setae, 6 O.B.S.

d) Genu: relatively short, L = 20  $\mu$ , with one apical famulus, or microspur and two genualae plus 3 O.B.S.

- e) Tibia:  $L = 35 \mu$ ; one apical famulus adjacent to a long solenidion and a long tibiala plus 6 O.B.S.
- f) Tarsus:  $L = 58 \mu$ ; one distal nude pretarsala,  $PTa = 38 \mu$  one long subterminala ( $36 \mu$ ), one famulus,  $f_1 = 5 \mu$ , and one solenidion,  $S_1 = 32 \mu$ , plus 15 O.B.S.
- g) Pretarsus:  $L = 8 \mu$ ; with one long slender claw-like empodium flanked by 2 strong but shorter claws.

Leg 2: total length,  $pm = 222 \mu$ .

- a) Coxa:  $L = 56 \mu$  and  $W = 40 \mu$ ; densely punctate with two spikes, one proximal ( $14 \mu$ ) and one distal ( $18 \mu$ ).
- b) Trochanter:  $L = 32 \mu$ ; with one barbed hair.
- c) Femur:  $L = 45 \mu$ ; with one central baso-ventral seta, nude and slender, or mastifemorala,  $MFm = 44 \mu$ , plus 4 O.B.S.
- d) Genu: very short,  $L = 14 \mu$ ; with one nude genuala, plus 2 O.B.S.
- e) Tibia:  $L = 25 \mu$ ; with one distal solenidion and one proximal tibiala, plus 5 O.B.S.
- f) Tarsus:  $L = 50 \mu$ ; no pretarsala, one solenidion,  $S_2 = 18 \mu$ , and one famulus,  $f_2 = 5 \mu$ , plus 14 O.B.S.
- g) Pretarsus:  $L = 8 \mu$ ; with one long, slender and claw-like empodium flanked by two strong and shorter claws.

Leg 3: total length,  $pp = 235 \mu$ .

- a) Coxa:  $L = 62 \mu$  and  $W = 44 \mu$ ; densely punctate and internal base partly covered with epiostracal pleats, bearing one distal spike ( $15 \mu$ ) and one basal barbed seta (a possible migrated sternal seta).
- b) Trochanter:  $L = 40 \mu$ ; with one barbed seta.
- c) Femur:  $L = 46 \mu$  with a baso-ventral slender seta or mastifemorala ( $MFp = 46 \mu$ , bearing 2 inconspicuous basal barbs), plus 3 O.B.S.
- d) Genu: fairly short,  $L = 16 \mu$ ; with one genuala, plus 2 O.B.S.
- e) Tibia:  $L = 25 \mu$ ; no tibiala, plus 5 O.B.S.
- f) Tarsus:  $L = 56 \mu$  and  $W = 29 \mu$ ; presents a double terminal apophysis:
  - 1 — the proximal bearing one short claw, recurved over a longer sword-like claw (a small nude seta near the short claw),
  - 2 — the apical bearing a thick brush, plus 9 O.B.S.

7) *Gnathosome*: chelobase pyriform, chelostyle similar to that of many trombiculids,  $28 \mu$  long, and emerging from a circular collarette. Galea with a pair of terminal, nude galeala, and a pair of huge claw-like spines on their ventral base (these spines are probably drastically modified gnathobasal setae). Gnathosome large with pleated epiostracum and dense punctation. Palpi strong but relatively short, as is its trochanter; bulbous femur with a dorsal seta modified in a short bud; no setae on the genu; palpo-tibia with a short undivided claw and three nude setae; palpal formula,  $fPp = N/-/NNN$ ; palpo-tarsus with a basal short solenidion ( $6 \mu$ ) and 7 rather short, nude setae (homologous to the barbed setae in trombiculid mites), and  $fT = 7 B$ .

8) **Synthetic Identification Formula:**  
 $SIF = 7N-N-1-2110.0001^*$

\* for the SIF the reader should refer to the paper on *Atomus rhopaliscus* (11).

## B. Host and Parasitope

According to Ewing, 1925, it was "described from a single specimen adhering to a beetle mite (?) taken from the stomach of a toad (*Bufo americanus* Holbrook)."

## C. Locality and Date

The host was collected at Hudson Bay (U. S. Biol. Survey No. 585); no date, but probably in 1924, or before.

## D. Type Material

Holotype in the U. S. National Museum, Washington, D. C. under Catalogue No. 893.

## References

- (1) Audy, J. R., Nadchatram, M. & Vercammen-Grandjean, P. H., 1963 a: The formation of new structures or neosomy in larval trombiculids: two remarkable examples, one associated with tachygenesis. Abstract, First Internat. Conf. Acarol., Col. State Univ., Fort Collins, Col., 3 pp.
- (2) — — 1963 b: La "Neosomie", un phénomène inédit de néoformation en acarologie, allié à un cas remarquable de tachygénèse. Bul. Clas. Sci. Acad. Roy. Belgique, 49, 1015—1027.
- (3) Besch, W., 1963: Zur Phylogenie Südamerikanischer Hydrachnellae (Acar) mit einem Beitrag zur Systematik der höheren Taxis. Senck. Biol., Frankfurt, 44, 529—544.
- (4) Dumbleton, L. J., 1947: Trombiidae (Acarina) from the Solomon Islands and New Zealand. Trans. roy. Soc. N. Z., 7, 409—413.
- (5) Ewing, H. E., 1925: A contribution to our knowledge of the taxonomy of chiggers including the description of a new genus, six new species and a new variety. Amer. J. Trp. Med., 5, 251—265.
- (6) — — 1938: A key to the genera of chiggers (mite larvae of the subfamily Trombiculinae) with description of new genera and species. J. Wash. Acad. Sci., 28, 288—295.
- (7) Imamura, T. & Mitchell, R., 1967: The ecology and life cycle of the water mite, *Piersigia limophila* Protz. Annot. Jap. Zool. (in press).
- (8) Methlagl, A., 1928: Über die Trombidiose in den Österreichischen Alpenländern. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 101, 213—250.
- (9) Protz, A., 1896: Beiträge zur Kenntnis der Wassermilben. Zool. Anz., 19, 407—411.
- (10) Thor, S. & Willmann, C., 1947: Fam. TROMBIDIIDAE, in "Das Tierreich", 71 b, 187—541.
- (11) Vercammen-Grandjean, P. H., & Popp, E., 1967: *Atomus rhopalicus* n. sp., a parasite of *Rhopalicus tutela* Walker (Hymenoptera) from Germany (TROMBIDIIDAE: ACARINA). Opusc. Zool. München, Nr. 95.
- (12) — — 1967: Revision of *Hemitrombicula simplex* Ewing, 1938. (LIMNOCHARIDAE: ACARINA). Acarologia, (in press).
- (13) Womersley, H., 1954: New genera and species, apparently of Apoloniinae (Acarina, Leeuwenhoekidae), from the Asiatic-Pacific Region. Stud. Inst. Med. Res., 26, 108—119.

Anschrift des Verfassers:

P. H. Vercammen-Grandjean,  
The George Williams Hooper Foundation,  
University of California Medical Center,  
San Francisco, California, 94122, U. S. A.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 97

15. März 1967

## Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Arten der Gattung *Baeocera* Er.

MUS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY

(Col., Scaphidiidae)

Von Ivan Löbl

MAR 21 1968

Unter einigen Scaphidiiden, die ich von Herrn Dr. H. Freude, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, zur Bestimmung bekam, habe ich eine neue Art der Gattung *Baeocera* Er. festgestellt, die von Fräulein Dr. C. Lindemann in Brasilien gesammelt worden war. Diese neue Art ist durch einige Merkmale sehr interessant und weicht von den übrigen mir bekannten *Baeocera*-Arten ziemlich stark ab. Meiner Ansicht nach ist es notwendig, für diese Art eine eigene Untergattung aufzustellen.

### *Baeocera* ( *Amaloceroschema* subgen. n.) *freudei* sp. n.

Typusart der Untergattung: *B. freudei* sp. n.

Die Untergattung *Amaloceroschema* ist durch folgende Merkmale charakterisiert: Körper robust, stark gewölbt, distalwärts mäßig verjüngt. Ober- und Unterseite behaart. Kopf nicht bis an die Augen in den Halsschild zurückgezogen. Augen groß, gewölbt, neben der Fühlerbasis etwas ausgerandet. Querlinie zwischen der Stirn und dem Clypeus deutlich. Kiefertaster lang, das 3. Glied dicker und länger als das 2. und dicker und viel kürzer als das zugespitzte 4. Glied. Die Fühlerbasis liegt knapp vor dem Clypeus. Fühler lang und ähnlich wie bei der Gattung *Amalocera* Er. ausgebildet; die Fühlerglieder 7. und 8. leicht abgeplattet, das 3. Glied länger als der Pedicellus. Scutellum klein, jedoch deutlich sichtbar.

Die neue Untergattung unterscheidet sich von *Baeocera* s. str. besonders durch die Form des langen terminalen Kiefertastergliedes und durch die Ausbildung der Fühler.

**B. (Amaloceroschema) freudei sp. n.:** Brasilien, Tupurucuara am Rio Negro/Amazonas, 22. XI. 1962, leg. C. Lindemann. Holotypus ♀, coll. Zool. Sammlungen des Bayerischen Staates, München; Paratypus 1 ♀, coll. Slow. Nationalmuseum, Bratislava.

Länge 2,67 mm, max. Breite 1,66 mm. Braun, Beine, Fühler und die Sternite ein wenig helier. Oberseite äußerst fein, kurz anliegend behaart, die Behaarung wird erst bei 100facher Vergrößerung deutlich.

Kopf spärlich und sehr fein, jedoch deutlich punktiert. Das letzte Kiefertasterglied etwa um ein Drittel länger als das 3. Glied. Fühler lang (Abb. 2). Scapus um ein Viertel bis ein Drittel länger als der Pedicellus. Das 3. Glied viel länger als der Pedicellus; das 4. Glied etwa um ein Neuntel länger als das 3., hinter dem medialen Drittel

verjüngt; 5. Glied etwa um ein Elftel länger als das 4.; das 6. Glied so lang wie das 5., hinter der Mitte verjüngt; das 7. und 8. Glied leicht abgeplattet, das 7. etwas länger, das 8. etwas kürzer als das 6.; das 9. bis 11. Glied ziemlich stark abgeplattet, das 9. und 10. Glied sind gleich lang, das 11. Glied deutlich länger.

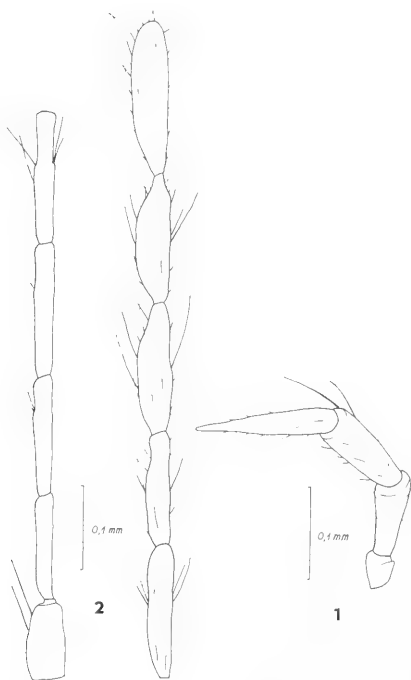


Abb. 1: *Baeocera freudei* sp. n., Kiefertaster.

Abb. 2: *Baeocera freudei* sp. n., 2. bis 11. Fühlerglied.

Halsschild an der Basis etwas mehr als um ein Viertel breiter als in der Mitte lang und mehr als doppelt so breit wie am Vorderrand (Index 48 : 22). Halsschildlappen hinten gerade Punktierung sehr dicht, fein und sehr seicht. Mesosternum leicht gewölbt, der mittlere Teil durch zwei eingedrückte Linien abgegrenzt, die konvex nach vorn verlaufen. Epimeren II nach innen leicht verjüngt, kaum viermal breiter als lang und etwa doppelt so breit wie die Entfernung zwischen ihnen und den Mittelhöften. Metasternum hinten an den Seiten mit je einer eingedrückten Querlinie, dahinter eingedrückt und in eine Furche übergehend, die das Metasternum von den Hinterhöften abtrennt. Zwischen den Hinterhöften, vor dem Hinterrand des Metasternums, ein dicht und sehr grob punktierter Streifen, der sich im Niveau des Innenrandes der Hinterhöften nach vorn biegt und neben den Mittelhöften bis auf die Basis des Mesosternums geht. Knapp hinter den Mittelhöften liegt eine Reihe ähnlich grober Punkte, sonst ist das Metasternum äußerst fein punktiert. Die Behaarung des Metasternums ist sehr fein und kurz, jedoch viel deutlicher als jene der



Oberseite. Platte zwischen den Hinterhüften leicht eingedrückt und mit zwei kurzen, divergierenden Strichen versehen.

Das 1. Sternit in der Mitte ein wenig kürzer als das Metasternum (Index 14:16), im medialen Drittel leicht gewölbt, der gewölbte Teil endet vor dem distalen Viertel der Sternitlänge, dort noch mit einigen, in einer Querreihe liegenden Punkten versehen, hinten ist das 1. Sternit flach, vorn, knapp an der Basis hinter den Hinterhüften, eine dichte Reihe sehr grober Punkte. Distalrand heller und mikroskulptiert, sonst ohne Mikroskulptur und wie die Seiten des Metasternums punktiert und behaart. Die übrigen Sternite ohne mikroskulptierten Hinterrand und ein wenig länger behaart.

Flügeldecken an der Naht ebenso lang wie der Halsschild an der Basis breit, kürzer als an der breitesten Stelle zusammen breit (Index 48:53). Seiten leicht abgerundet, distalwärts mäßig verjüngt. Naht leicht dachförmig erhaben. Nahtstreifen tief, dicht punktiert, biegen vorn nach außen, verlaufen parallel mit dem Basalrand und enden plötzlich vor der Mitte der Basalbreite der Flügeldecken, noch ziemlich weit vom Basalrand. Zwischen der Naht und den Nahtstreifen je zwei unregelmäßige, feine Punktreihen. Punktierung ähnlich fein und kaum spärlicher als jene des Halsschildes, nur an den Seiten deutlich gröber.

Beine mäßig lang, die Schienen sind gerade und ein wenig kürzer als die Schenkel. Vordertarsen fast so lang wie die Vorderschienen, Mittel- und Hintertarsen deutlich kürzer als die Schienen. Das 1. Tarsenglied der Hinterbeine ist länger als die drei folgenden Glieder zusammen.

Diese interessante, neue Art widme ich Herrn Dr. H. F r e u d e , München.

Anschrift des Verfassers:

Ivan L ö b l,  
Slowakisches Nationalmuseum,  
Bratislava, CSSR.

MUS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY

MAR 21 1968

HARVARD  
UNIVERSITY



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 98

15. März 1967

(Aus dem Institut für Angewandte Zoologie der Universität Würzburg;  
Vorstand: Prof. Dr. K. Gößwald)

## Untersuchungen zur Systematik einiger *Phygadeuon*-Arten aus der Verwandtschaft des *P. vexator* Thunberg und des *P. fumator* Gravenhorst

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Von Klaus Horstmann

MUS. COMP. ZOOL.  
LIBRARY

MAR 21 1968

HARVARD  
UNIVERSITY

Hier sollen die Ergebnisse von Untersuchungen zur Systematik einiger *Phygadeuon*-Arten mitgeteilt werden, die sich bei der Determination eines recht umfangreichen Materials ergaben, das ich zum Teil selbst an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins gefangen habe (in selbsttätig fangenden Gelbschalen, vgl. Horstmann 1967), zum Teil von Herrn Dr. Gersdorf (Hannover) zur Bearbeitung erhielt (gezogen aus Dipteren-Puppen aus Abwasserschlam in Zuckerfabriken, vgl. Gersdorf 1961). Außerdem konnte ich die Sammlungen Thomson (Lund) und Hinz (Einbeck) durchsehen und alle einschlägigen Typen studieren. Da Herr Dr. Frilli (Piazenca) eine monographische Bearbeitung der Gattung *Phygadeuon* begonnen hat, wird davon abgesehen, die vorliegenden Ergebnisse zu einer Revision der Gattung zu vervollständigen.

Wie bei vielen Gruppen der Ichneumoniden ist auch bei der Gattung *Phygadeuon* Gravenhorst sens. strict. die Bearbeitung Thomsons (1884, S. 939—963) von neueren Autoren nicht mehr erreicht worden. Es finden sich zwar viele Notizen über einzelne Arten der *Phygadeuon-fumator*-Gruppe zerstreut in den Arbeiten von Habermehl, Pfankuch und Roman, aber diese Autoren haben keine eingehenden Untersuchungen angestellt, und in ihren Mitteilungen mischen sich richtige und falsche Beobachtungen. Die Bearbeitung Schmiedeknechts (1932, S. 1—104) benutzt diese Angaben unkritisch und ist deshalb wenig brauchbar. Das gleiche gilt für die Veröffentlichung von Ceballos (1941), die zudem nur wenige Arten behandelt. Schließlich hat Morley (1946) eine Tabelle der Arten dieser Gattung veröffentlicht, die aber keinen Fortschritt bedeutet. In jüngster Zeit sind nur einige zerstreute Notizen Auberts erschienen.

Es erwies sich deshalb als notwendig, zur Determination auf die Typen zurückzugehen und die Variabilität der Arten zu berücksichtigen. Gerade die Variabilität aller verfügbaren Merkmale erschwert das Studium dieser sehr homogenen Gattung außerordentlich. Es ist in jedem Fall notwendig, Merkmalskombinationen zur Definition der Arten heranzuziehen. Gleichzeitig ergibt sich aber aus den Zuchtergebnissen Gersdorfs, daß nahverwandte Arten bei Zuchten aus dem gleichen Wirt (*Pegomya betae* Curt.) und aus dem gleichen Gebiet (Umgebung von Hannover) ihre Merkmale beibehalten, daß es sich also in diesen Fällen weder um geographische Subspezies noch um wirtsbedingte Modifikationen handelt. Als zweite Schwierigkeit kommt hinzu, daß die Männchen dieser Arten zur Zeit unbestimmbar sind. Es sind zwar zu fast allen Arten Männchen beschrieben worden,

aber die Zuordnung der Geschlechter ist wegen der Ähnlichkeit der Arten und wegen des ausgeprägten Sexualdimorphismus in den meisten Fällen unsicher. Zuchten liegen nur von wenigen Arten vor. Auch die Zuchten Gersdorfs helfen nicht weiter, weil sie gemischtes Material enthalten. Selbst wenn ein Männchen mit großer Sicherheit einer Art zugeordnet werden kann, bleibt doch seine Beschreibung unbefriedigend, solange die Männchen der Nachbararten unbekannt sind und deshalb Differentialdiagnosen nicht aufgestellt werden können.

Herrn Dr. E. Gersdorf danke ich für die Überlassung seines Zuchtmaterials. Für die Übersendung von Typen oder für die Erlaubnis, in den ihrer Verwaltung unterstellten Museen arbeiten zu dürfen, danke ich sehr herzlich den Herren H. Andersson (Lund), L. Hedström (Uppsala), Dr. J. Oehlke (Eberswalde), Prof. Dr. C. H. Lindroth (Lund), Dr. D. S. Peters (Frankfurt/M.) und Dr. W. J. Pulawski (Wrocław/Breslau). Herrn R. Hinz (Einbeck) bin ich für die Erlaubnis, seine Sammlung benutzen zu dürfen, zu Dank verpflichtet.

### Phygadeuon-vexator-Gruppe

Gemeinsame Merkmale: Clypeus mit zwei deutlichen Zähnen, Fühler gedrunken, mittlere Glieder so lang wie breit oder quer, Geißelbasis rot, Schläfen hinter den Augen deutlich verengt (am wenigsten bei *vexator*), Area petiolaris seitlich nur undeutlich begrenzt, Flügel getrübt, Basis des Pterostigmas deutlich weiß, Hinterleibsmittte rot, Bohrer so lang wie oder kürzer als der Petiolus, Körpergröße 4—6 mm, Tachinenparasiten (soweit bekannt).

#### Tabelle der Weibchen

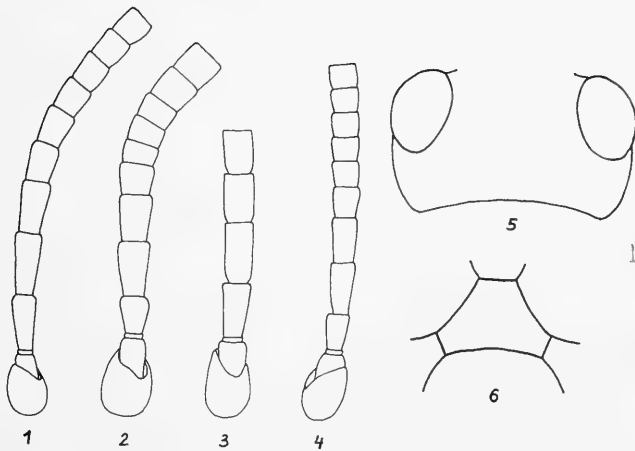
- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. mittlere Fühlerglieder (Glieder 7—9) nicht quer (Abb. 1), Mesopleuren auf der Ventralhälfte mit langen Längsstreifen, Flügel nur schwach getrübt, Basis des Pterostigmas schmal hell, Costa dort dunkel, Bohrer so lang wie Petiolus . . . . . | 3. <i>variabilis</i> Gravenhorst |
| — 7.—9. Fühlerglied quer, Flügel deutlich getrübt, Basis des Pterostigmas breit hell, Mesopleuren höchstens kurz gestreift, Bohrer etwas kürzer als Petiolus . . . . .  | 2                                |
| 2. 7.—9. Fühlerglied stark quer, fast doppelt so breit wie lang (Abb. 2), hellgelb oder (selten) rot gefärbt, Beine in der Regel ganz rot. . . . .  | 2. <i>dumetorum</i> Gravenhorst  |
| — 7.—9. Fühlerglied nur wenig quer (Abb. 4), dunkelbraun, Coxen III dunkel . . . . .  | 1. <i>vexator</i> (Thunberg)     |

#### 1. *Phygadeuon vexator* (Thunberg)

*Ichneumon vexator* Thunberg 1822, S. 269

Lektotypus bestimmt (♀): „*Phygadeuon vexator* Thbg.“ (von der Hand Roman); vor der Typenserie (die drei Tiere enthält, vgl. Roman 1912, S. 288) steckt ein Etikett: „*vexator*, Angl. Svec.“ (von der Hand Thunbergs), coll. Thunberg, Uppsala.

Roman (1912, S. 288) hat diese Art mit *dumetorum* synonymisiert, meines Erachtens zu Unrecht. Schmiedeknecht (1932, S. 76) führt deshalb nur eine Art an und veröffentlicht eine Mischbeschreibung. Alle Literaturangaben bedürfen wegen dieser verworrenen Situation einer Revision. Ich zog diese Art aus der Tachine *Digonochaeta setipennis* Fall. (Herting det.) an der Westküste Schleswig-Holsteins.

MUS. COMP. ZOOI.  
LIBRARY.

MAR 21 1968

HARVARD  
UNIVERSITY.

Abb. 1—6: *Phygadeuon-vexator*-Gruppe. 1: Antennenbasis von *variabilis* (♀); 2: Antennenbasis von *dumetorum* (♀); 3: Antennenbasis von *vexator* (♂); 4: Antennenbasis von *vexator* (♀); 5: Schläfenform von *vexator* (♀); 6: Form der Area supero-media von *vexator* (♀).

♀: Schläfen etwas länger als Breite der Augen (im Profil von oben), hinter den Augen deutlich etwas verengt (Abb. 5), Fühler 22gliedrig, vgl. Abb. 4, Clypeus mit zwei deutlichen Zähnen, grob zerstreut punktiert, Gesicht und Stirn dicht runzlig punktiert, Schläfen zerstreut punktiert auf glattem Grund, Seitenplatte des Pronotums ventral gestreift, dorsal punktiert, Punkte fast so groß wie Zwischenräume, Mesoskutum und Skutellum recht zerstreut punktiert, Zwischenräume fast doppelt so breit wie Punkte, Schildchengrube mit kurzen, ziemlich undeutlichen Kielen, Notaulices nur vorn angedeutet, Spekulum der Mesopleuren glatt, Scheibe dorsal grob punktiert auf glattem Grund, Punkte so schmal wie oder schmäler als Zwischenräume, ventral Punkte zu kurzen Längsstreifen ausgezogen (Dichte der Punktierung variabel), Metapleuren dicht runzlig punktiert, obere Seitenfelder des Mittelsegments fast glatt, hintere Seitenfelder, Area supero-media und petiolaris dicht unregelmäßig gerunzelt, Area supero-media wenig breiter als lang (Abb. 6), Area pet. fast nicht an den Seiten begrenzt, nur schwach längs eingedrückt, Seitenecken als lange, recht schmale Lamellen vorstehend, Flügeladerung ohne Besonderheiten, Nervellus etwas antefurkal, 1. Segment dorsal zerstreut unregelmäßig längsgestreift, dazwischen glatt, 2. Segment ganz glatt (oder basal sehr kurz längsgestreift), Abdomen sonst glatt, Bohrerklappen  $\frac{1}{2}$  so lang wie das 1. Segment.

Schwarz, Palpen, Mandibeln und Tegulae dunkelbraun, Schaft braun überlaufen (oder auch ganz rot), Geißel bis zum 5. Fühlerglied rot (oder 5. Glied verdunkelt oder 6.—7. Glied rot), Fühlerspitze dunkelbraun-schwarz, Coxen und Trochanteren dunkel, Trochanter III hell (oder Coxen ganz oder an der Spitze rot, recht variabel), Trochanterellen hell, Femora und Tibien rot, Femora III an beiden Enden schmal, Tibien III an beiden Enden breit dunkel, Tarsen rot, Tarsen III dunkel (selten rotbraun), 2. und 3. Segment rot, Ränder der letzten Ter-

gite häutig, weißgelb, Flügel deutlich etwas getrübt, Basis des Pterostigmas abgesetzt hell, dort auch Costa etwas weißlich, Behaarung an Scheitel und Mesoskutum hellbraun, an den Pleuren weißlich( wohl auch ganz weiß).

♂: Struktur wie ♀, Geißelbasis gedrunken (Abb. 3), Geißel zur Spitze zugespitzt und Glieder dort etwas länger als breit, Tyloiden auf 5 Gliedern (Fühlerglied 11—16), Fühler 23gliedrig.

Palpen, Mandibeln, Schaft, Tegulae, Coxen, Trochanteren, Basis der Femura schwarz, Tibien III an Basis und Spitze und Tarsen III schwarz, Tarsen I und II dunkelbraun, Femora und Tibien sonst rotbraun (zum Teil Femora III ganz hell oder nur am Ende dunkel), 2. und 3. Segment rotbraun, 4. Segment oft auch mehr oder weniger ausgedehnt rot.

## 2. *Phygadeuon dumetorum* Gravenhorst

*Phygadeuon dumetorum* Gravenhorst 1829, S. 669 f  
Lektotypus bestimmt (♀): „f“, coll. G r a v e n h o r s t, Breslau.

T h o m s o n (1884, S. 957) hat diese Art richtig gedeutet. Sie wird in der neueren Literatur, dem Vorgange R o m a n s (1912, S. 288) folgend, wohl fast überall als *vexator* bezeichnet. Mir lag eine Zuchtserie aus *Ernestia* sp. (Tachinae) aus *Panolis flammea* Schiff. vor.

Merkmale des ♀ im Unterschied zu *vexator*: Fühler mehr gedrunken, vor allem die mittleren Glieder (Glieder 7—9) stark quer (Abb. 2), 22gliedrig, Schläfen deutlich verengt, kürzer als Augenbreite, deutlich, wenn auch zerstreut, zerflossen punktiert, Mesoskutum dicht punktiert, Punkte so breit wie Zwischenräume (zum Teil Seitenlappen des Mesoskutums zerstreut punktiert, fast glatt), ebenso Scheibe der Mesopleuren dicht punktiert, Spekulum schmal glatt, Mittelsegment wie *vexator*, Bohrerklappen knapp  $\frac{1}{2}$  so lang wie das 1. Segment.

Clypeus zuweilen rot, Mandibeln dunkelbraun-schwarz, Tegulae dunkelbraun oder durchscheinend hell, Fühlerbasis rot, 7.—9. Glied gelb-weißgelb (selten nur hellrot), folgende Glieder dunkelbraun, Beine (einschließlich Coxen) gelbbrot, Tibien III an Basis und Spitze schwach verdunkelt, Tarsen III rot-rotbraun, Flügel deutlich getrübt, Basis des Pterostigmas breit weiß, Costa an der Außenkante des Pterostigmas etwa zur Hälfte weiß, 2., 3. und Basis des 4. Segments rot, Endsegmente mit hellen Endrändern, Behaarung an Kopf und Thorax weißlich.

## 3. *Phygadeuon variabilis* Gravenhorst

*Phygadeuon variabilis* Gravenhorst 1829, S. 705 ff  
Lektotyp T o w n e s det. (♀): ohne Etikett, coll. G r a v e n h o r s t, Breslau.

Die Art entspricht der Auffassung T h o m s o n s (1884, S. 956 f). In der Literatur werden Tachinen als Wirte angegeben, aber es ist fraglich, ob dabei nicht Fehldeterminationen vorliegen. Mir wurden keine Wirte bekannt.

Merkmale des ♀ im Unterschied zu *vexator*: Schläfen hinter den Augen deutlich verengt, so lang wie oder etwas länger als die Breite der Augen, Fühler schlanker, mittlere Glieder so lang wie breit oder etwas schlanker (Abb. 1), Ventralhälfte der Mesopleuren mit kräfti-

gen Längsstreifen, dorsal dicht punktiert, Spekulum glatt, Mittelsegment ziemlich ähnlich *vexator*, aber Seitenecken deutlich als kurze Lamellen vorspringend, Area petiolaris breit, Seitengrenzen schwach, Fläche nicht tief eingesenkt, Petiolus dorsal ziemlich glatt, Postpetiolus deutlich längsgestreift, folgende Segmente glatt (selten 2. Segment an der Basis etwas gestreift), Bohrerklappen so lang wie Petiolus.

Type ziemlich ausgebleicht, Palpen, Mandibeln und Tegulae braunschwarz, Schaft etwas dunkel überlaufen (oder ganz rot), erste drei Geißelglieder rot, dann Geißel dunkel, Coxen I rot, II und III zunehmend schwarz gezeichnet, Beine sonst rot, Femora III dunkel (selten rot), Tibien III an Basis und Spitze und Tarsen III dunkel, Flügel wenig getrübt, Pterostigma an der Basis nur schmal hell, Costa dort dunkel, 2. und 3. Segment rot (zum Teil auch Ende des Postpetiolus), letzte Segmente mit gelblichem Endrand.

### Phygadeuon-fumator-Gruppe

Gemeinsame Merkmale: Clypeus mit zwei spitzen Zähnen, Schläfen hinter den Augen parallel oder wenig verengt, in der Regel Gesicht sehr dicht runzlig punktiert, Stirn schwächer, Scheitel und Schläfen auf glattem Grund fein und sehr zerstreut punktiert, Mesoskutum auf glattem Grund nicht sehr dicht punktiert (Zwischenräume breiter als Punkte), Area petiolaris seitlich deutlich umgrenzt, Flügel meist nicht deutlich getrübt, 1. Segment weniger als zweimal so lang wie am Ende breit (im Unterschied zu *Phygadeuon exiguus* Gravenhorst und Verwandten, dort 2. Segment deutlich schlanker), Abdomen in der Mitte fast immer rot gezeichnet, Körpergröße 4—5 mm, verzweigte Formen kommen häufig vor, Anthomyiiden-Parasiten (soweit bekannt).

Es handelt sich hier wahrscheinlich um keine natürliche Gruppe. Neben *Phygadeuon fumator* werden vor allem *Pegomya*- und *Phorbia*-Parasiten besprochen. In die Verwandtschaft dieser Gruppen gehören sicherlich noch zahlreiche unbeschriebene Arten.

### Tabelle der Weibchen

1. Geißelbasis (zu  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ) und Beine (bis auf die Basis der Coxen III) rot, Augen kahl oder sehr kurz undeutlich behaart . . . . . 2
- Fühler (bis auf die Unterseite des Schaftes) ganz dunkel oder Beine in unterschiedlichem Ausmaß dunkel (Coxen, Femura III) oder Augen deutlich lang behaart . . . . . 4
2. basale Geißelglieder kurz (Abb. 16), Kopf hinter den Augen wenig verengt, Area superomedia quer . . . . . 5. *scaposus* Thomson
- basale Geißelglieder länger (Abb. 23), Kopf hinter den Augen deutlich verengt (Abb. 10), Area superomedia so lang wie breit (Abb. 27) . . . 3
3. Fühler 19gliedrig, Bohrerklappen kürzer als das 1. Segment . . . . . 12. *neoflavicans* spec. nov.
- Fühler 21gliedrig, Bohrerklappen länger als das 1. Segment . . . . . 8. *cubiceps* Thomson
4. Augen deutlich behaart, Haare länger als der Abstand ihrer Basen, Geißelbasis bei einigen Arten rot . . . . . 5
- Augen kahl oder ganz kurz undeutlich behaart, Geißel ganz dunkel (nur in Ausnahmefällen an der Basis hell überlaufen) . . . . . 8
5. Thorax flach, insbesondere das Mittelsegment (Abb. 25), Area superomedia so lang wie breit . . . . . 11. *trichocubiceps* spec. nov.
- Thorax normal, Area superomedia quer . . . . . 6

6. Fühlergeißel ganz dunkel, basale Glieder sehr schlank (Abb. 17) . . . 6. *trichops* Thomson  
 — wenigstens zwei basale Geißelglieder rot, diese weniger schlank . . . 7  
 7. Geißel basal mit 2—3 hellen Gliedern, Bohrerklappen wenig kürzer als das 1. Segment (vgl. Text) 9. *rotundipennis* Thomson forma *macroptera*  
 — Geißel basal mit ca. 6 hellen Gliedern, Bohrerklappen deutlich kürzer als das 1. Segment . . . 7. *dimidiatus* Thomson  
 8. Geißelbasis gedrunken (besonders das 5. Fühlerglied; Abb. 21), Mesopleuren auf der Scheibe punktiert, Pterostigma an der Basis auffällig hell . . . 10. *pegomyiae* Habermehl  
 — Geißelhaare schlanker oder sonst abweichend . . . 9  
 9. Geißelbasis sehr schlank (Abb. 11), Femora III in der Regel rot . . . 2. *fumator* Gravenhorst  
 — Geißelbasis gedrungener (Abb. 14), Femora III in der Regel schwarz 10  
 10. Fühler 18gliedrig, Beine gedrunken (vgl. Text) . . 4. *inflatus* Thomson  
 — Fühler 19—20gliedrig, Beine schlanker . . . 3. *subtilis* Gravenhorst

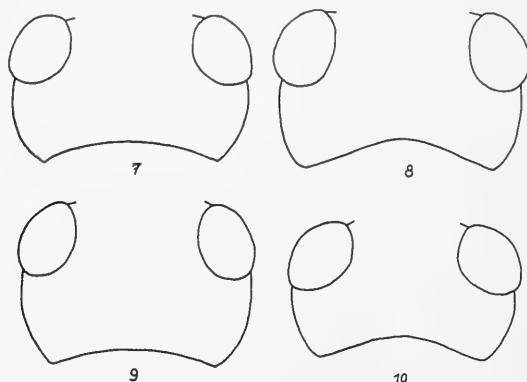


Abb. 7—10: Schläfenform bei Arten der *Phygadeuon-fumator*-Gruppe.  
 7: *fumator* (♀); 8: *subtilis* (♀); 9: *trichocubiceps* (♀); 10: *neoflavicans* (♀).

### 1. *Phygadeuon detestator* (Thunberg)

*Ichneumon detestator* Thunberg 1822, S. 269

Lektotypus bestimmt (♂): „*Phygadeuon detestator* Thbg.“ (von der Hand Roman s); vor der Typenserie (zwei Tiere, vgl. Roman 1912, S. 250) steckt ein Etikett: „*detestator* Sv.“ (wohl „*Svecia*“, von der Hand Thunbergs), coll. Thunberg, Uppsala.

Roman (1912, S. 250) stellt die Type zu „*Phygadeuon fumator* var. *trichops*“. Die späteren Autoren betrachten in der Regel beide Formen als verschiedene Arten und stellen *detestator* als älteres Synonym teils zu *fumator* (so bei Habermehl 1919, S. 107 ff, Schmiedeknecht 1932, S. 80 ff, Aubert 1962, S. 133), teils zu *trichops* (so bei Seyrig 1928, S. 152, Gersdorf 1961, S. 380 ff, vielleicht bei Townes, Momoi, Townes 1965, S. 145). Eine Nachuntersuchung der Type ergab, daß *detestator* mit keiner der beiden Arten synonym ist, sondern wahrscheinlich zu *Phygadeuon inflatus* gehört (vgl. dort). Die Type (als ♂) ist allerdings nicht sicher zuzuordnen, da die Männchen von *inflatus* noch nicht ausreichend bekannt sind. Es erscheint als die beste Lösung, den Namen *Ichneumon detestator* Thunberg bis zu einer endgültigen Klärung der Systematik dieser Gruppe nicht zu berücksichtigen.



## 2. *Phygadeuon fumator* Gravenhorst

*Phygadeuon fumator* Gravenhorst 1829, S. 687 ff  
Lektotypus Aubert det. (♀), coll. Gravenhorst, Breslau.

Thomson (1884, S. 960), Roman (1909, S. 238 ff.), Habermehl (1919, S. 107 ff.), Pfankuch (1921, S. 228 ff., und 1924, S. 148) und Aubert (1962, S. 133) haben spezielle Untersuchungen über diese Art publiziert, Pfankuch und Aubert haben die Type untersucht. Trotzdem sind die systematischen Beziehungen dieser Form keinesfalls geklärt. Die Deutung Thomsons ist korrekt. Roman und Habermehl haben zwischen *fumator* und den nah verwandten Arten *subtilis* und *trichops* nicht unterschieden, ihre Bemerkungen über die Variabilität dieser Formen (die auch von Schmiedeknecht 1932, S. 80 ff., übernommen wurden) sind deshalb unzutreffend. Pfankuch (1921, S. 228 ff.) hat eine ausführliche Beschreibung der Type publiziert, deshalb sind hier nur ergänzende Bemerkungen erforderlich.

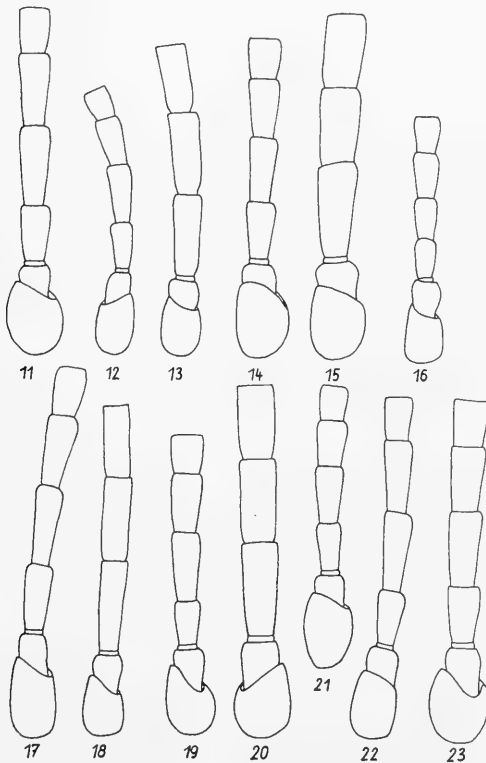


Abb. 11—23: Antennenbasis bei Arten der *Phygadeuon-fumator*-Gruppe.  
11: *fumator* (♀); 12: *subtilis* (♀); 13: *subtilis* (♂); 14: *inflatus* (♀); 15: *inflatus* (♂); 16: *scaposus* (♀); 17: *trichops* (♀); 18: *trichops* (♂); 19: *dimidiatus* (♀); 20: *dimidiatus* (♂); 21: *pegomyiae* (♀); 22: *trichocubiceps* (♀); 23: *neoflavicans* (♀).

♀: Augen kurz und spärlich behaart (sehen bei schwacher Vergrößerung nackt aus), Haare kürzer als der Abstand ihrer Basen, Schläfen hinter den Augen zuerst etwa parallel, dann deutlich verengt, etwas länger als Augenbreite (Abb. 7), basale drei Geißelglieder schlank (Abb. 11), mittlere Glieder länger als breit, sehr schwache Fühlerkeule (vgl. Tabelle 1, Nr. 8), Mesopleuren auf der Mittelfläche und auf dem Spekulum glatt, dorsal mit eingestochenen Punkten, auf glattem Untergrund, ventral mit zartem Körnelchagrin (oder auch dort eingestochen punktiert), Postpetiolus nur seitlich undeutlich gestreift, dorsal auf der Scheibe zart gekörnelt, Bohrerklappen deutlich etwas kürzer als das 1. Segment (bei Alkoholmaterial, wenn die Klappen völlig ausgestreckt sind, sind sie gerade so lang wie das 1. Segment).

Schaft schwarz (bei anderen Tieren braun gefleckt), Mandibeln hell gefleckt, Coxen und Trochanteren schwarz, Coxen I an der Spitze hell (oder Coxen I und II ganz, III an der Spitze hell), Trochanteren rot, Femora und Tibien rot, Femora I und II an der Basis etwas dunkel überlaufen, III dunkel überlaufen (oder Femura ganz rot), vgl. sonst bei *P f a n k u c h*.

Die oben genannten Autoren haben jeweils auch Männchen beschrieben, die sie zu dieser Art gestellt haben. Die Zuordnungen sind aber unsicher, außerdem sind die Beschreibungen so allgemein gehalten, daß eine Unterscheidung von den Männchen der Nachbararten nicht möglich ist. Meines Erachtens muß das Männchen von *fumator* vorläufig als unbekannt gelten.

Die Art ist offensichtlich in Norddeutschland seltener, als man nach den Angaben in der Literatur erwarten würde. *H i n z* und ich besitzen nur wenige Exemplare. In dem Zuchtmaterial *G e r s d o r f s* ist die Art nicht enthalten. Das ist überraschend, denn sonst treten in diesem Material fast alle Arten der *fumator*-Gruppe als Parasiten von *Pegomya*- und *Phorbia*-Arten auf. In der Literatur werden *Phorbia ciliarura* Rond., *P. trichodactyla* Rond. (*G ü n t h a r t* 1949, S. 544) und *P. brassicae* Bouch. (*W i s h a r t*, *C o l h o u n*, *M o n t e i t h* 1957, S. 510 f.) angegeben, die Determinationen müßten allerdings überprüft werden.

Wegen des relativ geringen untersuchten Materials können hier nur wenige Angaben zur Variabilität gemacht werden. Ich besitze einige sehr ähnliche Tiere, die in allen genannten Merkmalen übereinstimmen, aber die Schläfen sind direkt hinter den Augen deutlich verengt und/oder der Bohrer ist deutlich länger als das 1. Segment. Vielleicht sind sie spezifisch verschieden.

### 3. *Phygadeuon subtilis* Gravenhorst

*Phygadeuon subtilis* Gravenhorst 1829, S. 701 f

Lektotypus *T o w n e s* det. (♂), ohne Etikett, coll. *G r a v e n h o r s t*, Breslau.

*Phygadeuon flavicans* Thomson 1884, S. 961

Lektotypus *A u b e r t* det. (♂): „Ld“ (Lund), coll. *T h o m s o n*, Lund.

*Phygadeuon oppositus* Thomson 1884, S. 960 ?syn.

Lektotypus *A u b e r t* det. (♀): „Ld“ (Lund), coll. *T h o m s o n*, Lund.

Diese Art konnte bisher nicht korrekt gedeutet werden, weil *T h o m s o n* (1884, S. 961) die Geschlechter falsch zugeordnet hat. Die Lektotype (♂) von *flavicans* ist charakterisiert durch hellgelb gefleckte Mandibeln und Schaft, schwarze Femora III und ein fast ganz schwarzes

2. Segment (vgl. unten). Das hierzu gehörende Weibchen besitzt eine dunkle Fühlergeißel, schwarz gefleckte Coxen und schwarze Femora III und ist *fumator* recht ähnlich. Das von Thomson zugeordnete Weibchen besitzt eine helle Geißelbasis und weitgehend rote Beine (einschließlich der Coxen). Es wird unten als *Phygadeuon neoflavicans* neu beschrieben.

Die Type von *oppositus* (♀) ist ein kleines, anscheinend etwas verkümmertes Exemplar dieser Art. Der Fühler ist etwas schlanker, der Kopf hinter den Augen etwas mehr verengt als bei der typischen Form, die Unterschiede sind aber geringfügig. Die Beschreibung Schmiedeknecht (1932, S. 83) stimmt mit der hier vertretenen Auffassung nicht überein, stützt sich allerdings auch nicht auf eine Untersuchung der Typen.

♀: Kopf hinter den Augen kaum verengt, Schläfen länger als Augenbreite (Abb. 8), Fühler 19—20gliedrig, basale Glieder kürzer als bei *fumator* (Abb. 12), mittlere Glieder so lang wie breit, Augen nicht oder sehr kurz behaart, Mesopleuren auf der Scheibe fast glatt (ca. 1—3 Punkte auf der Scheibe), dorsal und ventral zerstreut recht grob punktiert, Metapleuren auf der Mittelfläche glänzend, fast glatt, an den Rändern runzlig gekörnelt, Mesoskutum auf glattem Grund recht zerstreut punktiert, Area superomedia quer, nierenförmig, mehr oder weniger gekörnelt, Seitenecken des Mittelsegments wenig vorstehend, stumpf, Nervulus meist postfurkal, Nervellus mehr oder weniger *oppositus*-antefurkal, 1. Segment gekörnelt, nur seitlich unregelmäßig gestreift, 2. Segment deutlich fein gekörnelt, Bohrer deutlich um etwa  $\frac{1}{4}$  länger als das 1. Segment. Zur Proportion der Beine I vergleiche man bei *inflatus*.

Schaft gelbbraun gefleckt (zum Teil nur schmal), Mandibeln auf der Scheibe rotgelb, Tegulae gelb oder gelbbraun, Coxen I und II rotgelb, II oft an der Basalhälfte schwarz, Femora, Tibien und Tarsen I und II rotgelb, Coxen III, Femora III (bis auf Basis und Spitze) und Basis und Spitze der Tibien III schwarz, Tarsen III dunkelbraun-schwarz, 2. und 3. Segment rotbraun, 3. Segment am Ende oft dunkel (bei melanistischen Formen 2. und 3. Segment fast ganz schwarz), Pterostigma braun, Basis kaum weiß.

Die Art ist im weiblichen Geschlecht *fumator* sehr ähnlich, aber die Fühler sind gedrungener, die Beine kontrastreicher gefärbt, und der Bohrer ist deutlich länger als das 1. Segment. Thomson steckt zu *oppositus* auch Weibchen mit roten Femora III. In meinem Material habe ich diese Form nicht gefunden.

♂: Die hier erfolgte Zuordnung geschieht auf Grund zahlreicher gemeinsamer Fänge an der Westküste Schleswig-Holsteins. Diese Art kommt dort im Vorland zum Teil allein vor, so daß Verwechslungen mit den verwandten Arten ausgeschlossen erscheinen. Wie oben erwähnt wurde, ist das Männchen vor allem durch die kontrastreiche Färbung charakterisiert: Schaftunterseite, Mandibelmittle, Tegulae, Coxen I (bis auf die Basis), Spitze der Coxen II und Trochanteren I und II kräftig weißgelb, Coxen III, Femora III (bis auf Basis und Spitze), Basis und Spitze der Tibien III, Tarsen III, 2. Segment (bis auf die Variolen und die Endkante) schwarz (bei sehr hellen Tieren 2. Segment nur an der Basalhälfte dunkel), Femora und Tibien I und II und 3.—4. Segment gelbrot, diese an den Seiten zunehmend schwarz.

Fühlerbasis gedrungener als bei *trichops*, aber schlanker als bei *inflatus* (Abb. 13), Spitzenglieder etwas länger als breit, Fühler ca. 23gliedrig, Tyloiden auf 5 Gliedern (Fühlerglied 11—16), Mesopleuren

auf der Scheibe fast glatt (wie beim ♀), 1. und 2. Segment gekörnelt und mehr oder weniger längsgestreift (Ausdehnung der Streifen auf dem 2. Segment sehr unterschiedlich: völlig fehlend oder bis fast zum Ende deutlich), Stigmen am 1. Segment stehen etwas vor. Eine Untersuchung der Genitalien blieb ohne Ergebnis (vgl. bei *dimidiatus*). Die Tiere sind den Männchen von *inflatus* sehr ähnlich (vgl. dort).

Von dieser Art lagen mir rund 600 Exemplare (150 ♀♀) von der Westküste Schleswig-Holsteins vor (bei Horstmann 1967 als „*oppositus*“ bezeichnet), dazu etwa 30 aus der Umgebung von Hannover aus dem Material G e r s d o r f s. Er hat die Art aus *Pegomya betae* Curt. (die meisten Exemplare), *Pegomya spec.* und *Phorbia brassicae* Bouch. (selten) gezogen.

#### 4. *Phygadeuon inflatus* Thomson

*Phygadeuon inflatus* Thomson 1884, S. 959 f

Lektotypus A u b e r t det. (♀): „Ld“ (Lund), coll. T h o m s o n, Lund.

Die Art tritt an der Westküste Schleswig-Holsteins nur sehr selten auf und ist in dem Zuchtmaterial G e r s d o r f s nicht vertreten. Sie ist in beiden Geschlechtern *subtilis* recht ähnlich.

♀: Schläfen lang, von oben gesehen länger als Augenbreite, an der Basis ein wenig verengt, Fühler gedrunken, Basalglieder ein wenig kürzer als bei *subtilis* (Abb. 14), mittlere Glieder etwas quer, Fühler 18gliedrig, Scheibe der Mesopleuren glänzend und glatt, dorsal ziemlich dicht punktiert, ventral Punkte etwas zu Längsstreifen ausgezogen, Metapleuren runzlig punktiert, matt, Area superomedial quer, nierenförmig, Seitenecken des Mittelsegments als kurze Lamellen, Beine recht gedrunken, Femora I 2,5mal so lang wie breit, 3. Glied der Tarsen I so lang wie breit, 4. Glied quer, 1. Segment kurz und breit, Petiolus und Basis des Postpetiolus gekörnelt und längsgestreift, Ende des Postpetiolus fast glatt, schwach gekörnelt, 2. Segment sehr schwach gekörnelt oder fast glatt, Bohrerklappen etwas länger als das 1. Segment.

Schaft am Ende unten und Pedicellus unten gelb gefleckt, Geißel braunschwarz, die beiden Basalglieder eine Spur heller, Tegulae hell, Coxen I fast ganz hell rotgelb, II im Spitzendrittel gelb, III an der Spitze schmal gelb, Femora und Tibien I und II rotgelb, Femora III dorsal und ventral schwarz, an den Flanken innen und außen rotbraun überlaufen (variabel), Tibien III an der Basis und Spitze und Tarsen III schwarz, am Abdomen 2., 3. und Basalhälfte des 4. Segments rot, Pterostigma braun mit schwach aufgehellter Basis.

Die Art unterscheidet sich von *subtilis* durch die geringere Fühlergliederzahl (bei etwas höherer durchschnittlicher Körpergröße) und durch die gedrunkenen Beine (bei *subtilis* Beine I normal: Femora ca. 2,8mal so lang wie breit, 3. Tarsenglied länger als breit, 4. Glied so lang wie breit).

♂: Die Zuordnung geschieht auf Grund gemeinsamer Fallenfänge, ist aber vorläufig unsicher, da die Zahl der gefangenen Tiere recht gering ist. T h o m s o n stellt ein sehr ähnliches Männchen hierher. Die Männchen sind *subtilis* sehr ähnlich, sie sind ebenfalls recht kontrastreich gefärbt: Schaft unten kräftig hellgelb, Mandibelmitte hellgelb oder gelbrot, Tegulae hell, Coxen I (bis auf die äußerste Basis), II im Spitzendrittel und III an der äußersten Spitze kräftig hellgelb, Beinfärbung sonst wie beim Weibchen, 2. Segment im Basaldrittel

verdunkelt (sehr variabel, zum Teil ganz hell), Ende des 2., das 3. und Basaldrittel des 4. Segments rot.

Fühler 22—23gliedrig, Tyloiden auf 5 Fühlergliedern (Glied 11—16), Fühlergeißel an der Basis mehr gedrunken (Abb. 15) und zur Spitze stärker verengt (vgl. Tab. 1, Nr. 10) als bei *subtilis*, Metapleuren grob gerunzelt und längsgestreift, gar nicht oder nur an einer kleinen Stelle glatt (vgl. *subtilis*), Mittelsegment etwa wie beim Weibchen (etwas länger und flacher), 1. Segment deutlich längsgestreift, 2. Segment auf der Basalhälfte mit Streifen und Körnelreihen, sonst Struktur wie beim Weibchen.

Die Type von *Ichneumon detestator* Thunberg stimmt in allen Punkten mit dieser Beschreibung überein, nur sind die Fühlergeißeln zum Ende schwächer zugespitzt (etwa wie bei *subtilis*).

### 5. *Phygadeuon scaposus* Thomson

*Phygadeuon scaposus* Thomson 1884, S. 961 f.  
Lektotypus Hinz det. (♀): „Hbg“ (Helsingborg), coll. Thomson, Lund.

Diese Art gehört zu den Formen mit heller Geißelbasis und fast ganz hellen Beinen. Sie unterscheidet sich von den verwandten Arten vor allem durch die gedrungene Geißelbasis.

♀: basale Geißelglieder kurz (Abb. 16), Fühler zur Spitze eine deutliche schwache Keule bildend, Form der Schläfen etwa wie bei *subtilis*, Augen unbehaart, Seitenplatte des Pronotums und Scheibe der Mesopleuren fast ganz glatt, Metapleuren auf der Scheibe auf glattem Grund zerstreut punktiert, Area superomedia quer, nierenförmig, Seitenecken des Mittelsegments schwach ausgebildet, Postpetiolus fast ganz glatt oder sehr zart längsgestreift, 2. Segment glatt, Bohrerklappen deutlich etwas kürzer als das 1. Segment.

Fühlerbasis bis etwa zum 7. Glied rot, Spitze dunkel, Übergang allmählich, Palpen, Mandibeln, Tegulae gelb, Beine gelbrot, Coxen III an der Basis schmal dunkel (oder ganz rot), Tibien III an Basis und Spitze schwach braun, 2. Segment ganz, 3. bis auf den schmalen Hinterrand, 4. an der Basis hellrot (oder 4. Segment ganz dunkel).

Die Männchen sind von Thomson (1884, S. 961 f.) sehr knapp beschrieben worden, aber ich halte die Zuordnung nicht für sicher.

Die Art tritt in dem Material an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins selten auf. Gersdorf zog sie häufig aus *Pegomya betae* Curt.

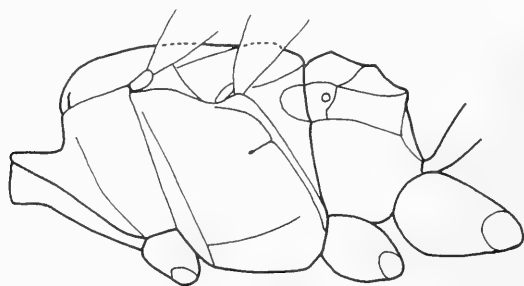
Die Art *Phygadeuon wiesmanni* Sachtleben (1934, S. 79 ff.) ist *scaposus* recht ähnlich: die Fühler sind ebenfalls sehr gedrunken, an der Basalhälfte gelbrot, und die Beine sind fast ganz gelbrot. *P. wiesmanni* weicht ab durch die kurzen Schläfen (kürzer als Augenbreite), die deutlich von der Basis an verengt sind, und durch das mehr oder weniger stark dunkel gezeichnete 2. Segment.

### 6. *Phygadeuon trichops* Thomson

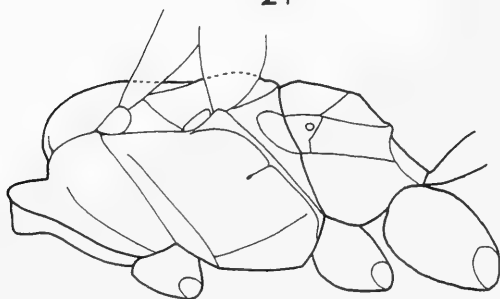
*Phygadeuon trichops* Thomson 1884, S. 962  
Lektotypus Hinz det. (♀): „L-d“ (Lund), coll. Thomson, Lund.  
*Phygadeuon ocularis* Thomson 1889, S. 1405 f, **syn. nov.**  
Lektotypus bestimmt (♀): „Pål“ (Pålsjö/Scane), coll. Thomson, Lund.

Dies ist neben *pegomyiae* wohl die häufigste der verwandten Arten. Sie ist verschiedentlich zu *fumator* gestellt worden (Roman 1909, S. 238 ff., Habermehl 1919, S. 107 ff.), bildet aber meines Erachtens

eine gute Art (so auch K e r r i c h 1942, S. 51). Sie unterscheidet sich von *fumator* durch eine etwas stärkere Ausbildung der Fühlerkeule (Tab. 1, Nr. 7. Der Unterschied ist gering und nur statistisch zu erfassen, scheint aber die Artberechtigung von *trichops* zu beweisen), durch die deutlich behaarten Augen und durch den deutlich gestreiften Postpetiolus. Von den anderen *Phygadeuon*-Arten mit behaarten Augen weicht sie durch die dunklen und sehr schlanken basalen Geißelglieder ab. Auch der letzte Unterschied ist nur statistisch zu sichern (Tab. 1, Nr. 1).



24



25

Abb. 24—25: Seitenansicht des Thorax bei Arten der *Phygadeuon-fumator*-Gruppe. 24: *trichops* (♀); 25: *trichocubiceps* (♀).

*Phygadeuon ocularis* ist meines Erachtens nur eine etwas kleinere Form dieser Art und stimmt außer in der Größe in allen Merkmalen überein. Die Geißelbasis ist braun und nicht wesentlich heller als bei *trichops*, die Beschreibung T h o m s o n s gibt hier zu Irrtümern Anlaß.

♀: Geißelbasis sehr schlank (Abb. 17; Tab. 1, Nr. 1), Fühlerspitze eine schwache Keule bildend (Tab. 1, Nr. 7), Augen lang und ziemlich dicht behaart, Haare länger als der Abstand ihrer Basen, Schläfen etwa wie bei *subtilis*, also etwas länger als die Augenbreite, hinter den Augen wenig verengt, Mesopleuren spärlich punktiert, auch auf der Scheibe nicht ganz glatt, Metapleuren runzlig punktiert, Area supero-media quer, nierenförmig (Abb. 26), Seitenecken des Mittelsegments deutlich etwas spitz vorstehend, Postpetiolus deutlich recht kräftig gestreift, 2. Segment zart gekörnelt oder glatt, Bohrerklappen wenig kürzer als das 1. Segment (bei völlig ausgestreckten Klappen etwa so lang wie das 1. Segment).

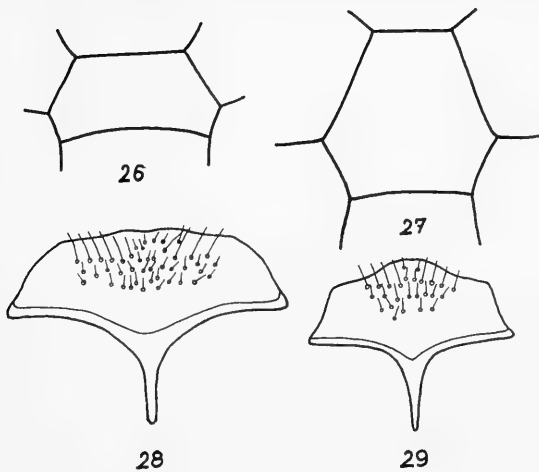


Abb. 26—27: Form der Area superomedia bei Arten der *Phygadeuon-fumator*-Gruppe. 26: *trichops* (♀); 27: *neoflavicans* (♀).

Abb. 28—29: Subgenitalplatte bei *Phygadeuon dimidiatus* (♂). 28: typische Form; 29. abweichende Form.

Fühlerschaft schwarz oder ventral rot gefleckt, Geißel dunkelbraun, Mandibeln in der Mitte braun, Palpen und Tegulae hell, Beinfarbe variiert sehr stark: hellste Formen mit ganz roten Beinen, nur die Basis und Spitze der Tibien III und die Basis der Tarsen III dunkel, dunkle Formen mit mehr oder weniger schwarzen Coxen, Trochanteren und Femora, Pterostigma an der Basis schmal, aber deutlich hell, 2. und 3. Segment rot.

♂: Die Zuordnung erfolgt auf Grund gemeinsamer Fallenfänge (vgl. bei *subtilis*), aber die Beschreibung bleibt unsicher, da die Variabilität sehr groß ist und nicht alle Männchen der Nachbararten bekannt sind. In den Zuchten G e r s d o r f s treten die gleichen Männchen neben *trichops*-Weibchen auf, leider in gemischtem Material. Sie zeichnen sich wie die Weibchen durch die relativ schlanke Geißelbasis aus (Abb. 18) und unterscheiden sich dadurch von den anderen bekannten Arten. Struktur wie beim Weibchen, Fühler schlank (Abb. 18), ca. 20gliedrig, Tyloiden auf drei Fühlergliedern (Glieder 12 bis 14), Area superomedia nicht so stark quer wie beim Weibchen, 2. Segment unterschiedlich stark längsgestreift und gekörnelt.

Schaft schwarz oder fast ganz rot, Mandibeln in der Mitte, Palpen und Tegulae hell (Mandibeln zum Teil fast ganz dunkel), in der Regel Coxen I und II, alle Trochanteren, Femora und Tibien hell, Femora und Tibien III jeweils an den Enden verdunkelt, Tarsen I und II braun, Tarsen III schwarz, Coxen III rot oder schwarz, Femora III gelegentlich ganz schwarz, 2. Segment bis auf den hellen Endrand schwarz oder mehr oder weniger rot, 3. Segment rot.

An der Westküste Schleswig-Holsteins ließen sich zwei Formen abtrennen:

f. *melania* ♀: Abdomen ganz dunkel, Coxen I—III und Femora III dunkel (diese Form auch von G e r s d o r f aus *Pegomya betae* Curt. gezogen),

f. *minuta* ♀ ♂: nur 3 mm lang (normal 4—5 mm lang).

Die zweite Form könnte eine wirtsbedingte Modifikation darstellen, die Bedeutung der ersten bleibt unbekannt, um so mehr, als sie ohne Übergänge neben der Normalform vorkommt.

Die Normalform zog G e r s d o r f häufig aus *Pegomya betae* Curt. und selten aus *Phorbia platura* Meig. (in G e r s d o r f 1961 fälschlich als *Phygadeuon detestator* Thunberg bezeichnet). K e r r i c h (1942, S. 51) gibt *Lispa tentaculata* Deg. als Wirt an, M o n t e i t h (1956, S. 69 ff.) verschiedene *Phorbia*-Arten (vor allem *P. brassicae* Bouch.). Der letztgenannte Autor berichtet auch ausführlich über die Biologie der Art. In dem Material von der Westküste Schleswig-Holsteins kommt die Art vor allem in den Salzwiesen des Vorlandes vor, muß dort also noch andere, hier nicht genannte Wirte besitzen.

## 7. *Phygadeuon dimidiatus* Thomson

*Phygadeuon dimidiatus* Thomson 1884, S. 963

Lektotypus noch nicht bestimmt, Typen in coll. T h o m s o n, Lund.

♀: Proportionen der Geißelbasis ähnlich *trichops*, etwas mehr gedrunken (Abb. 19; Tab. 1, Nr. 4), Augen deutlich ziemlich lang behaart, Schläfen etwa so lang wie Augenbreite, hinter den Augen deutlich ein wenig verengt, Seitenplatte des Pronotums dorsal ziemlich zerstreut punktiert, glänzend, ventral dicht punktiert, Mesopleuren mit Ausnahme des Spekulum durchgehend ziemlich dicht punktiert, Metapleuren runzlig punktiert, Area superomedia quer, nierenförmig, Seitenecken des Mittelsegments als kurze Lamellen vorstehend, 1. Segment deutlich längsgestreift, Postpetiolus nur ganz am Ende glatt, 2. Segment deutlich fein gekörnelt, Bohrerklappen etwa  $\frac{2}{3}$  so lang wie das 1. Segment (Tab. 1, Nr. 13).

Mandibeln in der Mitte, Palpen und Tegulae gelb, Fühler bis etwa zum 9. Glied rotgelb, dann ziemlich abgesetzt dunkel, Beine rotgelb, nur Basis und Spitze der Tibien III schmal schwarz und Metatarsus III deutlich schwarz, Flügel leicht gleichmäßig getrübt, Pterostigma an der Basis hell, 2. und 3. Segment rot (oft auch 4. Segment teilweise rot).

♂: Die Zuordnung geschieht auf Grund gemeinsamer Fallenfänge und erscheint gesichert. Auch T h o m s o n hat in seiner Sammlung sehr ähnliche Männchen zu dieser Art gesteckt. Ob das von A u b e r t (1961, S. 170) beschriebene Männchen hierher gehört, läßt sich aus der kurzen Beschreibung nicht ersehen. Die Männchen sind gegenüber den anderen Arten auffällig hell gezeichnet: Palpen und Tegulae gelb, Mandibeln in der Mitte rot, Schaft ganz oder weitgehend rot, Beine rot, nur Coxen III unterschiedlich stark verdunkelt, Tibien III an Basis und Spitze und Tarsen III schwarz, 2.—4. Segment rot (bei dunklen Formen Femora III und 4. Segment verdunkelt).

Geißelbasis gedrunken (Abb. 20), Fühler ca. 22gliedrig, Tyloiden auf drei Fühlergliedern (Glied 12—14), Mesopleuren durchgehend punktiert, 2. Segment deutlich gekörnelt und zumindest an der Basis längsgestreift (Unterschied zu *pegomyiae* vgl. dort).

Eine Untersuchung der Genitalien blieb ohne greifbares Ergebnis. Die eigentlichen Genitalien aller untersuchten Arten unterscheiden sich nicht. In der Subgenitalplatte weisen die Arten gewisse Unterschiede auf. Bei *dimidiatus* ist diese am Ende in der Mitte in der Regel abgestutzt (Abb. 28), bei den anderen Arten (*vexator*, *subtilis*, *in-*



*flatus*, *trichops*, *pegomyiae*) dort zu einem breiten Lappen vorgezogen (wie bei Abb. 29). Eine Untersuchung einer größeren Serie ergab aber, daß diese zweite Form auch bei *dimidiatus* vorkommt (Abb. 29), wenn auch wohl seltener. Der Unterschied ließe sich also nur statistisch bei Vergleich größerer Serien sichern. Dazu erscheint aber die Präparation der Genitalien zu aufwendig, denn bei Vorhandensein größerer Serien können die Arten auch auf Grund anderer Merkmale getrennt werden (vgl. dazu die Ergebnisse Rossems 1966, S. 24 ff., an *Trychosis legator* Thunberg).

Die Art ist in dem Zuchtmaterial Gersdorfs nicht vertreten. In dem Material aus Schleswig-Holstein kommt sie recht häufig vor. Hinz besitzt Tiere aus Göttingen und den Zentralpyrenäen, die Typen Thomsons stammen aus Südschweden.

### 8. *Phygadeuon cubiceps* Thomson

*Phygadeuon cubeiceps* Thomson 1884, S. 961

Lektotypus Aubert det. (♀): „Yd“ (Yddinge/Scåne), coll. Thomson, Lund.

Das hier beschriebene Tier ist von Aubert vermutlich deshalb zum Lektotypus bestimmt worden, weil sein Fundort mit dem in der Urbeschreibung genannten Locus typicus („Törringe“) einigermaßen übereinstimmt (beide Orte sind direkt benachbart), während die Fundorte aller anderen in coll. Thomson unter diesem Namen steckenden Tiere stärker abweichen. Diese anderen Tiere gehören zum größten Teil zu einer anderen Art (vgl. bei *trichocubiceps*). Die Type von *cubiceps* ist *neoflavicans* sehr ähnlich und wird deshalb hier beschrieben. Leider wurde mir nur dieses eine Exemplar bekannt, die angegebenen Unterschiede mögen deshalb zum Teil auf individueller Variation beruhen.

Merkmale im Unterschied zu *neoflavicans* (♀): Fühler 21gliedrig, Wangenfurche so lang wie Mandibelbreite an der Basis, Mesoskutum auf gekörneltem Grund etwas weniger dicht punktiert, Scheibe der Mesopleuren schwach gekörnelt, Metapleuren auf der Scheibe nur undeutlich punktiert, etwas gekörnelt, Bohrerklappen deutlich länger als das 1. Segment (Verhältnis der Längen = 1,14), sonst wie Beschreibung von *neoflavicans*.

### 9. *Phygadeuon rotundipennis* Thomson

*Phygadeuon rotundipennis* Thomson 1884, S. 963

Lektotypus bestimmt (♀): „ört“ (Örtofta/Südschweden), coll. Thomson, Lund.

*Phygadeuon differens* Hedwig 1938, S. 327, **syn. nov.**

Lektotypus Oehlke det. (♀), Deutsches Entomologisches Institut (vgl. Oehlke 1963, S. 405).

Zwischen beiden Typen kann ich keinen Unterschied feststellen (die Type von *differens* konnte ich durch Vermittlung von Herrn Dr. Frilli einsehen). Hedwig ist zu seiner Neubeschreibung durch die inkorrekte Beschreibung Schmiedeknechts (1932, S. 100; geht auf Morley 1907, S. 101, zurück) veranlaßt worden. So ist die Area superomedia bei *rotundipennis* etwa so lang wie breit, die Costulae inserieren deutlich hinter der Mitte, die Flügel erreichen das Ende des 2. Segments, das 2. Segment ist fein gekörnelt, das 3.

mehr oder weniger glatt, die Bohrerklappen sind knapp so lang wie das 1. Segment. Die ausführliche Beschreibung H e d w i g s trifft in allen Punkten zu, nur ist der Clypeus deutlich zweigezähnt.

In dem Zuchtmaterial G e r s d o r f s treten zwei Weibchen einer Form auf, die mit der Type von *rotundipennis* in allen Merkmalen übereinstimmt, nur sind die Schläfen hinter den Augen deutlich etwas verengt und nur knapp so lang wie die Augenbreite (bei *rotundipennis* sind sie hinter den Augen etwa parallel und etwas länger als die Augenbreite). Da auch im Material T h o m s o n s die Kopfform bei einigen Stücken variiert, halte ich diesen Unterschied nicht für wesentlich.

Forma *macroptera* ♀:

Neben diesen Tieren zog G e r s d o r f eine ganze Serie makropterer Weibchen aus *Pegomya betae* Curt., die mit der kurzflügeligen Form auffällig übereinstimmen. Sie sind *dimidiatus* sehr ähnlich durch die behaarten Augen, die rot gefärbte Geißelbasis und die hellen Beine, weichen aber ab durch die schlankeren basalen Geißelglieder (vgl. Tab. 1, Nr. 3), die geringere Ausdehnung der hellen Farbe an den Fühlern (nur die basalen 4—5 Fühlerglieder rot) und auf dem Abdomen (2. und Basis des 3. Segments rot, selten auch auf der Scheibe des 2. Segments ein dunkler Makel) und durch den etwas längeren Bohrer (Tab. 1, Nr. 11). Von *trichops* unterscheidet sich diese Form durch die etwas gedrungene Geißelbasis (Tab. 1, Nr. 3), durch deren helle Färbung und durch etwas stärker punktierte Mesopleuren. Von der brachypteren Normalform weicht sie nur durch die stärkere Ausbildung des Thorax ab, die mit der Ausbildung der Flügel korreliert ist.

## 10. *Phygadeuon pegomyiae* Habermehl

*Phygadeuon pegomyiae* Habermehl 1928, S. 336 f.

Holotypus (♀) im Senckenberg-Museum, Frankfurt.

Zur Determination dieser leicht kenntlichen Art vergleiche man die Beschreibung H a b e r m e h l s.

♀: Geißelbasis gedrunken, vor allem das 5. Fühlerglied (Abb. 21), Augen kahl (beziehungsweise sehr kurz behaart), Schläfen etwas länger als die Augenbreite, hinter den Augen fast parallel, Mesopleuren mit Ausnahme des Spekulum recht dicht punktiert, Punkte zum Teil etwas zu Längsstreifen ausgezogen, Area superomedia etwas quer, Costulae hinter der Mitte, Postpetiolus fein gekörnelt, an der Basis fein gestreift, zum Ende zunehmend glatt, Bohrerklappen  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  so lang wie das 1. Segment.

Schaft oft fast ganz rot, Geißelbasis sehr dunkel, das 6.—8. Geißelglied etwas heller braun, die Spitze wieder dunkel (dieser schwache, aber meist deutliche Farbkontrast ist sehr charakteristisch), Beine unterschiedlich stark hell gefärbt, meist Basis der Coxen I und II, Coxen III, Basis der Femora I und II und Femora III verdunkelt, Tarsen III braun, Pterostigma im Basaldrittel weiß, 2. und Basalhälfte des 3. Segments rot (variiert).

♂: Die Männchen sind relativ leicht zu erkennen, ihre Zuordnung geschieht auf Grund gemeinsamer Zuchten und Fallenfänge. Sie zeichnen sich aus durch eine gedrungene Geißelbasis (wie bei Abb. 13), ca. 22gliedrige Fühler mit Tyloiden auf 4 Gliedern (Fühlerglied 12—15), durchgehend recht dicht punktierte Mesopleuren, ziemlich dunkel gefärbte Beine (wie beim ♀; Metatarsus III braun, also heller als die

schwarzen Coxen III; bei *dimidiatus* ♂ Metatarsus III meist schwarz und damit dunkler als die teilweise rot gefärbten Coxen III) und eine breite weiße Basis des Pterostigmas. Palpen, Mandibelmitte und Tegulae sind hell, das 2. Segment unterschiedlich stark dunkel gefärbt, das 3. meist rotbraun.

Die Art ist die häufigste aus *Pegomya betae* Curt. gezogene Ichneumonide. Sie kommt wohl mit ihrem Wirt überall in den Kulturfeldern verbreitet und häufig vor. Gersdorf zog sie außerdem aus *Pegomya esuriens* Meig. — *albimargo* Pand. (recht häufig), *Pegomya inornata* Lw. (selten) und *Norellisoma spinimanum* Meig. (selten). Ha-bermehl (1928, S. 336 f.) gibt neben *Pegomya hyoscyami* Pz. *Phorbia gnava* Meig. als Wirt an.

### 11. *Phygadeuon trichocubiceps* spec. nov.

Holotypus (♀): „Schöppenstedt, Hannover, e. p. 3. 12. 62, leg. Gersdorf“, „ex *Pegomya betae* Curt. (Dipt.)“, in meiner Sammlung<sup>1)</sup>.

Paratypen (9 ♀♀): mit ähnlichen Beschriftungen, aus Rethen, Nörten-Hardenberg, Harsum, Weetzen, Bockenem, Nordstemmen, 1962—1965, alle leg. Gersdorf, aus *Pegomya betae*, in meiner Sammlung und in den Sammlungen Frilli, Gersdorf und Hinz.

*Phygadeuon cubiceps* Thomson (1884, S. 961) ist eine Mischart. Der größte Teil der Tiere gehört zu der hier beschriebenen Art. Dagegen stellt der Lektotypus eine andere Art dar, die mir sonst unbekannt geblieben ist (vgl. bei *cubiceps*).

Die hier beschriebene Art zeichnet sich aus durch deutlich behaarte Augen, relativ schlanke Fühler, einen ziemlich kubischen Kopf, ein langes, flaches Mittelsegment mit langer Area superomedia und einen relativ langen Bohrer.

♀: Schläfen lang, hinter den Augen wenig verengt (Abb. 9), Augen deutlich dicht behaart, aber Behaarung nicht sehr lang, Clypeus mit zwei deutlichen stumpfen Zähnen, auf glattem Grund zerstreut punktiert, mit geradem Endrand, dort fein matt gekörnelt, vom Gesicht durch eine etwas eingedrückte Bogenlinie getrennt, im Profil von der Seite etwas konkav, lang weiß behaart, Gesicht dicht matt gekörnelt und dicht punktiert, Wangenfurche sehr fein gekörnelt, etwa so lang wie die Mandibelbreite an der Basis, Stirn fein gekörnelt und dazwischen dicht punktiert (Punkte so breit wie Zwischenräume), Scheitel und Schläfen auf glattem Grund sehr zerstreut punktiert, Fühler 19gliedrig, Geißelbasis recht schlank (Abb. 22), mittlere Glieder etwas länger als breit, Fühlerkeule kaum ausgebildet, Mandibeln mit zwei gleich langen Zähnen, Wangenleiste trifft Hypostomalleiste etwa um  $\frac{1}{2}$  der Mandibelbreite von den Mandibeln entfernt, Occipitalleiste in der Mitte mit einem angedeuteten Knick.

Pronotum dorsal mit gerunzeltem vorgewölbten Rand, ohne deutliche Grube, Seitenfläche dorsal auf fast glattem Grund fein runzlig punktiert, ventral matt gekörnelt, nicht gestreift, Mesoskutum auf dem Mittellappen auf glattem Grund fein dicht punktiert (Punkte

<sup>1)</sup> Die Wirtspupparien der von Gersdorf gezüchteten Ichneumoniden sind im Herbst im Schlamm der Waschanlagen in Zuckerfabriken in der Umgebung Hannovers gesammelt worden. Der Einzugsbereich dieser Zuckerfabriken ist von Fall zu Fall verschieden und erstreckt sich über einen mehr oder weniger großen Teil Niedersachsens.

breiter als Zwischenräume), auf den Seitenlappen zerstreut punktiert, zum Teil fast glatt, Notaulices nur vorn deutlich, auf der Dorsalfäche reduziert, Schildchengrube fast glatt, sehr feine, kurze, undeutliche Längskiele angedeutet, Skutellum auf glattem Grund zerstreut punktiert, Spekulum der Mesopleuren glatt, Scheibe mit zartem Körnelchagrin, fein zerstreut punktiert (kaum zu sehen, wohl auch variabel), Ränder stärker gerunzelt, Sternaulices über die ganze Breite ausgebildet, Ventralteil der Mesopleuren fein dicht punktiert, ohne Besonderheiten, Metapleuren fein dicht runzlig gekörnelt, ziemlich matt, Mittelsegment mit flacher Dorsalfäche und kurzem abfallendem Teil (Abb. 25), dadurch an *Phygadeuon cylindraceus* Ruthe erinnernd, Dorsalfäche vollständig, aber recht schwach gefeldert, Area superomedia fast länger als breit (wie Abb. 27, etwas variabel), Felder zart gekörnelt, die vorderen Seitenfelder ziemlich glatt, Seitenecken als kurze, breite Lamellen, Area petiolaris ziemlich tief eingesenkt, fast so breit wie lang, Seitenbegrenzung deutlich, Thorax weiß behaart, nicht auffällig, Areola geschlossen, nach vorn etwas verengt, Nervulus etwas postfurkal, Außenwinkel der Diskoidalzelle etwas spitz, Nervellus deutlich unter der Mitte gebrochen, oppositus oder etwas postfurkal, Beine ohne Besonderheiten, Klauen nicht gekämmt.

1. Segment ganz gekörnelt, nur mit Andeutung von Streifen, Kiele flach, bis zur Mitte des Postpetiolus, dort zwischen ihnen eine flache Grube, Seitenflächen auch gekörnelt, kaum gestreift, 2. Segment zart gekörnelt, die folgenden glatt, Bohrer gedrunken, nicht lang zugespitzt, von der üblichen Form.

Schwarz; Schaft ganz gelbrot, Pedicellus und Geißel braun-schwarz (oder Geißelbasis mehr oder weniger hell überlaufen), Palpen, Mandibelmitte, Tegulae und Flügelbasis hell, Beine gelbrot, Basis und Spitze der Tibien III und die Tarsen III dunkel (variabel), 2. und Basalhälfte des 3. Segments rot, Pterostigma hellbraun, Basis etwas aufgehellt (wenig auffällig).

Kopf 8,1 breit, Ende des 4. Fühlerglieds 1,02 br., 16. Fühlerglied 1,14 br., Fühler ca. 23 lang, Thorax 13,8 l. (von der vorderen Rundung des Mesoskutums gemessen), 6,9 br. (Mesoskutumrand), 1. Segment 6,5 l., Postpetiolus 3,9 br., Bohrerklappen 7,1 l., Körper ca. 39 l. (Maße in 0,1 mm).

♂: nicht bekannt.

Gersdorf zog die Art zahlreich aus *Pegomya betae* Curt. und einzeln aus *Pegomya inornata* Lw. und *Phorbia brassicae* Bouch. Ich selbst traf sie an der Westküste Schleswig-Holsteins vereinzelt an (in Horstmann 1967 als cf. *cubiceps* bezeichnet). Die Tiere in coll. Thomson stammen aus Südschweden.

## 12. *Phygadeuon neoflavicans* spec. nov.

Holotypus (♀): „Schöppenstedt, 10. XII. 66, Pflanzenschutzamt Hannover, 19/66“, „ex *Pegomya betae* Curt., Gersdorf leg.“, in meiner Sammlung,

Paratypen: 2 ♀♀ mit den Funddaten „Nordstemmen, 5. XII. 61“ und „Algermissen, 14. XII. 61“, sonst wie vor, das erste Tier in coll. Gersdorf,

2 ♀♀: „Hallig Habel, Gelbschale, 4. 9. 63“, „Deutschland, Horstmann leg.“, davon eins in coll. Frilli,

6 ♀♀ mit verschiedenen Fundorten in Südschweden oder ohne Fundort, in coll. Thomson (Lund) unter dem Namen *Phygadeuon flavicans*.

syn. *Phygadeuon flavicans* Thomson ♀ non Lektotypus ♂

*Phygadeuon flavicans* Thomson ist eine Mischart. Der Lektotypus (♂) gehört zu *subtilis* (vgl. dort), die von Thomson fälschlich dazu gesteckten Weibchen werden hier neu benannt. Die Art ist der Type von *cubiceps* Thomson sehr ähnlich und unterscheidet sich im wesentlichen nur durch die geringere Zahl der Fühlerglieder und durch den deutlich kürzeren Bohrer. Der letzte Unterschied läßt sich statistisch für  $P < 0,001$  absichern (vgl. Tab. 1, Nr. 14, und bei *cubiceps*).

♀: Schläfen hinter den Augen deutlich etwas verengt (Abb. 10), etwa so lang wie Augenbreite, Augen sehr kurz und kaum sichtbar behaart, Clypeus auf glänzendem Grund spärlich punktiert, etwas zerflossen quergerunzelt, mit zwei deutlich getrennten Zähnnchen, vom Gesicht durch eine gebogene, schwach eingesenkte Furche getrennt, Gesicht sehr dicht punktiert, etwas vorgewölbt, Stirn auf glattem Grund dicht punktiert (Punkte etwa so breit wie Zwischenräume), Punktierung des Scheitels weniger dicht, Schläfen deutlich, aber spärlich punktiert, Wangenfurche etwas kürzer als Mandibelbreite an der Basis, oberer Zahn der Mandibeln deutlich länger als unterer, Wangenleiste trifft Hypostomalleiste ein Stück von der Mandibelbasis entfernt, Occipitalleiste gerade, Fühlerbasis gedrungen (Abb. 23), mittlere Geißelglieder etwa so lang wie breit, ebenso vorletztes Glied, eine schwache Fühlerkeule ausgebildet, Fühler 19gliedrig (bei allen Typen).

Pronotum dorsal gerunzelt, ohne Grube, seitlich auf der Scheibe glatt, mit sehr wenigen Punkten, an den Rändern dicht punktiert, ventral etwas gestreift, Mesoskutum auf glattem Grund recht dicht punktiert (Punkte auf dem Mittellappen so breit wie oder etwas schmaler als Zwischenräume, auf den Seitenlappen weniger dicht), Notaulices nur vorne eingedrückt, auf der Dorsalfläche verloschen, Schildchengrube punktiert, Skutellum auf glattem Grund nicht dicht punktiert, Mesopleuren auf Spekulum und Scheibe glatt, dorsal und ventral punktiert und an den Rändern gerunzelt, ventral in der Vorderecke mit feinen Streifen, Sternaulices über die ganze Breite der Mesopleuren, Ventralteil der Mesopleuren ohne Besonderheiten, Metapleuren auf leicht gekörneltem (oder glattem) Grund gleichmäßig punktiert (Punkte etwa so breit wie Zwischenräume, zuweilen schmaler), Area basalis kurz, Area superomedia etwa so lang wie breit (Abb. 27), Area petiolaris deutlich länger als breit, fein gerunzelt, glänzend, an den Seiten deutlich begrenzt, Area superomedia und die vorderen Seitenfelder glänzend und fast glatt, die anderen Felder gerunzelt und matt, Seitenecken als Lamellen wenig vorstehend, Flügel und Beine ohne Besonderheiten, Nervellus weit unter der Mitte gebrochen und antefurkal, Klauen nicht gekämmt.

1. Segment mit parallelen Kielen bis in die Mitte des Postpetiolus, zwischen den Kielen fein gekörntelt, etwas glänzend, Seitenflächen des Petiolus undeutlich gekörntelt, Seiten des Postpetiolus gekörntelt und längsgestreift (unterschiedlich stark), Endhälfte des Postpetiolus in der Mitte und mehr oder weniger auch an den Seiten glatt und glänzend, Stigmen nicht vorstehend, 2. Segment sehr fein gekörntelt, fast glatt und glänzend, folgende Segmente glatt und glänzend.

Schwarz; Palpen, Mandibeln (bis auf die äußerste Basis und die Zähne), Tegulae, Fühler bis etwa zum 10. Glied und Beine gelbrot, Schaft dorsal und Coxen III unterschiedlich stark dunkel gefleckt (bei der Holotype Coxen III an der Basis wenig schwarz), Klauenglied III verdunkelt, Flügelbasis mit hellgelben Nerven, Nervatur sonst dun-

kelbraun, Pterostigma mit deutlich schmaler heller Basis, 2. und 3. Tergit rot (zuweilen auch Basis des 4. Tergits), das 4. und die folgenden Segmente mit gelbem Endsaum, Clypeus lang, Kopf, Thorax und Abdomen kurz weiß behaart.

Kopf 11,0 breit, Fühler 3. Glied 1,12 br., Mitte 1,40 br., vorletztes Glied 1,33 br., Thorax 17,8 lang, Mesoskutum 9,1 br., 1. Segment 8,5 l., 4,7 br., 2. Segment 6,0 l., 10,0 br., Bohrerklappen 5,7 l., Körper ca. 44 l. (Maße in 0,1 mm).

♂: nicht bekannt.

### Statistische Untersuchungen

Zur Unterscheidung einiger Arten sind neben anderen Merkmalen Proportionen der Antennen oder die relative Bohrerlänge benutzt worden. Da diese Werte auch innerhalb der Arten in gewissem Umfang schwanken und da die Unterschiede zwischen den Arten oft nicht sehr groß sind, erscheint es notwendig, diese statistisch abzusichern. In Tabelle 1 sind deshalb die Anzahl der gemessenen Tiere, die Herkunft des Materials, die gemessenen Proportionen, deren Mittelwert und Streuung ( $s^2$ ) und deren kleinster und größter beobachteter Wert angegeben.

Gleichzeitig wurde mit Hilfe des t-Testes die Zuverlässigkeit der Unterschiede zwischen den einzelnen Mittelwerten geprüft (für  $P = 0,001$ ; nach L i n d e r 1964, S. 93). Dabei ergab sich:

Die untersuchten Arten lassen sich auf Grund der Proportionen zwischen Länge und Breite der Geißelbasis in drei Gruppen ordnen. Die Geißelbasis von *trichops* ist nachweisbar schlanker als die aller anderen untersuchten Arten. Die Geißelbasis von *fumator* beziehungsweise *rotundipennis* ist wiederum nachweisbar schlanker als die der Gruppe *dimidiatus*, *trichocubiceps* und *subtilis*. Innerhalb der genannten Gruppen müssen die Unterschiede als zufällig gelten. Bei *trichops* ist die Fühlerkeule nachweisbar stärker ausgebildet als bei *fumator*, ebenso ist bei den Männchen von *inflatus* der Fühler nachweisbar stärker zur Spitze verengt als bei *subtilis*. Schließlich ist bei *dimidiatus* der Bohrer nachweisbar relativ kürzer als bei *trichops* beziehungsweise *rotundipennis*, dagegen muß der Unterschied zwischen den beiden letztgenannten Arten als zufällig gelten. Zu *neoflavicans* vergleiche man im Text.

Bei allen Tieren wurde gleichzeitig die Thoraxlänge als Maß für die Körpergröße gemessen, um zu prüfen, ob eine der genannten Proportionen in Abhängigkeit von der Körpergröße variiert. Es ergab sich, daß eine solche Abhängigkeit, falls sie überhaupt besteht, jedenfalls so gering ist, daß die Unterschiede zwischen den Arten bei dem untersuchten Material nicht verwischt werden. Unterschiede zwischen Tieren der gleichen Art aus verschiedenen Populationen wurden ebenfalls nicht beobachtet. Allerdings ist das Material für genauere Aussagen in bezug auf beide Fragestellungen zu gering.

Tab. 1 — Charakteristische Daten der gemessenen Proportionen.

Abkürzungen: N — Zahl der vermessenen Individuen einer Art;  $\bar{x}$  — Mittelwert;  $s^2$  — Streuung; Min — kleinster beobachteter Wert; Max — größter beobachteter Wert; Westk. — Westküste Schleswig-Holsteins; Hann. — Umgebung von Hannover; Gött. — Umgebung von Göttingen; Bohrerkl. — Bohrerklappen; 1. Segm. — 1. Abdominalsegment.

Nr.	Art	N	Herkunft	Proportion	$\bar{x}$ s <sup>2</sup>	Min Max
1	<i>trichops</i> ♀	21	Lund, Westküste, Kiel, Hannover	Fühler 3.—5. Glied Länge : Breite	8,25 0,299	7,1 9,2
2	<i>fumator</i> ♀	11	Lund, Kiel, Westk., Hann., Süddeutsch.		7,12 0,021	6,9 7,6
3	<i>rotundipennis</i> ♀	11	Hannover		6,94 0,113	6,4 7,7
4	<i>dimidiatus</i> ♀	13	Lund, Westküste, Gött., Pyrenäen		6,38 0,135	5,7 6,7
5	<i>trichocubiceps</i> ♀	10	Westküste Hannover		6,35 0,142	5,9 7,0
6	<i>subtilis</i> ♀	15	Westküste, Kiel, Hannover		6,04 0,137	5,4 6,6
7	<i>trichops</i> ♀	21	Lund, Westküste, Kiel, Hannover	Fühlergeißel-Breite 12. Glied : 4. Glied	1,287 0,0025	1,22 1,36
8	<i>fumator</i> ♀	11	Lund, Kiel, Westk., Hann., Süddeutsch.		1,183 0,0008	1,11 1,25
9	<i>subtilis</i> ♂	11	Westküste Hannover	Fühlergeißel-Breite Basis : Spitze	7,89 0,097	7,5 8,5
10	<i>inflatus</i> ♂	3	Westküste		6,73 0,210	6,3 7,0
11	<i>rotundipennis</i> ♀	10	Hannover	Länge Bohrerkl. : 1. Segm.	0,866 0,0058	0,76 1,00
12	<i>trichops</i> ♀	16	Lund, Westküste, Kiel, Hannover		0,831 0,0031	0,73 0,91
13	<i>dimidiatus</i> ♀	11	Lund, Westküste, Göttingen		0,676 0,0034	0,57 0,74
14	<i>neoflavicans</i> ♀	8	Lund, Westküste, Hannover		0,764 0,0041	0,67 0,86

### Literatur

- Aubert, J. F. (1961): Les ichneumonides de Corse. Ann. Soc. ent. France 130, 159—187.
- — (1962): Les ichneumonides du rivage méditerranéen français (4<sup>e</sup> série, Alpes maritimes). Rev. franc. Ent. 29, 124—153.
- Ceballos, G. (1941): Révision de los Phygadeuonini de España. Eos 17, 7—67.
- Gersdorf, E. (1961): Neue Beobachtungen über die Rübenfliege (*Pegomya hyoscyami* Pz.), ihre Parasiten und ihre Begleitfauna in Niedersachsen. Ztschr. angew. Ent. 57, 377—415.
- Gravenhorst, J. L. C. (1829): Ichneumonologia Europaea. Bd. 2. Breslau, 989 pp.
- Günthart, E. (1949): Beiträge zur Lebensweise und Bekämpfung von *Ceuthorrhynchus quadridens* Panz. und *Ceuthorrhynchus napi* Gyll. mit Beobachtungen an weiteren Kohl- und Rapsschädlingen. Mitt. Schweiz. ent. Ges. 22, 441—591.
- Habermehl, H. (1919): Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ichneumonidenfauna. Ztschr. wissensch. Insektenbiol. 15, 104—111.
- — (1928): Eine neue Ichneumonide als Feind der Rübenfliege (*Pegomya hyoscyami* Panz.) und der Salatfliege (*Chortophila gnava* Meig. = *Anthomyia lactucae* Bouché). Dtsch. ent. Ztschr. 1928, 336—337.

- Hedwig, K. (1938): Ein neuer *Phygadeuon* von Borkum. Arb. morphol. taxon. Ent. 5, 327.
- Horstmann, K. (1967): Untersuchungen zur Ökologie der Ichneumoniden von der Nordseeküste Schleswig-Holsteins mit Bemerkungen zur Systematik einiger Arten im Anhang (Hymenoptera, Ichneumonidae). Ztschr. Morph. Ökol. Tiere (im Druck).
- Kerrich, G. J. (1942): Second review of the literature concerning British Ichneumonidae (Hym.), with notes on Palaearctic species. Transact. Soc. Brit. Ent. (Bournemouth) 8, 43—77.
- Linder, A. (1964): Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure. 4. Aufl. Basel und Stuttgart, 484 pp.
- Monteith, A. E. (1956): *Phygadeuon trichops* Thoms. an occasional parasite of *Hylemya* spp. (Diptera: Anthomyiidae). Canad. Entomol. 88, 69—73.
- Morley, C. (1907): Ichneumonologia Britannica. Bd. 2, Cryptinae. Plymouth, XVI u. 351 pp.
- — (1946): The British distribution of *Phygadeuon*, with some species new to science. Transact. Suffolk. nat. Soc. 6, 28—40.
- Oehlke, J. (1963): Revision der im Deutschen Entomologischen Institut aufbewahrten Typen paläarktischer Ichneumoniden (Hym.: Ichneum.). Beitr. Ent. 13, 403—410.
- Pfankuch, K. (1921): Aus der Ichneumonologie (8. Fortsetzung). Weitere Deutung Gravenhorst'scher Typen. Dtsch. ent. Ztschr. 1921, 224 bis 246.
- — (1924): Beitrag zur Ichneumonidenfauna Nordschleswigs. Ztschr. wiss. Ins.-biol. 19, 144—152.
- Roman, A. (1909): Ichneumoniden aus dem Sarekgebirge. In: Hamburger, A., Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland 4, 199—374.
- — (1912): Die Ichneumonidentypen C. P. Thunbergs. Zool. Bidrag Uppsala 1, 229—293.
- Rossem, G. van (1966): A study of the genus *Trychosis* Foerster in Europe (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae). Zool. Verhandlungen 79, 1—40.
- Sachtleben, H. (1934): Deutsche Parasiten der Kirschfruchtfliege. Arb. morphol. taxon. Ent. 1, 76—82.
- Schmiedeknecht, O. (1932): Genus *Phygadeuon* Grav. Opuscula Ichneumonologica, Suppl. Blankenburg i. Thür., Fasc. 14—15, 104 pp.
- Seyrig, A. (1928): Notes sur les ichneumonides du Muséum National d'Histoire naturelle. Bull. Mus. Hist. nat. Paris 34, 146—153.
- Thomson, C. G. (1884): Försök till gruppering och beskrifning af crypti (fortsättning). Opuscula entomologica X, 939—1028.
- — (1889): Bidrag till Sveriges insectfauna. Opuscula entomologica XIII, 1401—1438.
- Thunberg, C. P. (1822): Ichneumonidae, Insecta Hymenoptera, illustrata. Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg 8, 249—281 (nicht eingesehen).
- Townes, H., S. Momoi u. M. Townes (1965): A catalogue and reclassification of the Eastern Palearctic Ichneumonidae. Mem. American ent. Inst. 5, 661 pp.
- Wishart, G., E. H. Colhoun u. A. E. Monteith (1957): Parasites of *Hylemya* spp. (Diptera, Anthomyiidae) that attack cruciferous crops in Europe. Canad. Entomol. 89, 510—517.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus Horstmann  
Institut für Angewandte Zoologie  
87 Würzburg  
Röntgenring 10



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 99

15. Dezember 1967

MUS. COMP. ZOOLOG.  
LIBRARY.

## Neotropische Scolytoidea IX.

### 251. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea

Von Karl E. Schedl

MAR 21 1968  
HARVARD  
UNIVERSITY

In meinem 238. Beitrag, Neotropische *Scolytoidea* VIII, Ent. Arb. Mus. Frey 17, 1966, äußerte ich die Meinung, daß die Fauna Brasiliens, soweit die Bundesstaaten Santa Catarina, Parana und Matto Grosso in Frage kommen, in großen Zügen nunmehr bekannt sein dürfte, ganz besonders jene aus dem klassischen Fundort Nova Teutonia, aus welchem Herr Fritz Pl a u m a n n seit drei Jahrzehnten ununterbrochen Ausbeuten zur Verfügung stellte. Daß diese Vermutung nur bedingt Gültigkeit hat, ergab die Durchsicht weiterer Aufsammlungen aus Nova Teutonia, insonderheit eine solche aus dem Jahre 1966, die von einem 600 m hohen Berg in unmittelbarer Nähe stammt, der, weil weglos, nur schwer zu erreichen ist und dessen Waldbäume im brasilianischen Winter unter Schneedruck zu leiden haben. Eine weitere Bereicherung unserer Kenntnisse der brasilianischen Fauna ergab eine Einsendung von Herrn Eng. Agr. Carlos Jorge Rosetto aus der Secão de Entomologia des Instituto Agronomia in Campinas im Staate São Paulo, die sich auf Nutzpflanzen bezieht, und einige andere Fundorte lassen sich aus einer Restesammlung des Naturhistorischen Museums in Stockholm ablesen.

Aus Chile liegt eine kleine aber sehr interessante Einsendung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München vor, darunter eine sehr markante neue Art der Gattung *Blastophagus* Eichh.

Die Ergebnisse der Durchsicht des gesamten Materiales wird in der üblichen Weise mitgeteilt, zuerst die Aufzählung der Neuen Fundorte, anschließend die Beschreibung der neuen Arten.

### Neue Meldungen

#### Brasilien

##### *Scolytidae*

- Scolytopsis brasiliensis* Egg.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. 1966, F. Pl a u m a n n.  
*Camptocerus aeneipennis* Fab.: Utinga bei Bélem, Para, 18. X. 1962, C. Lin d e m a n n.  
*Loganius flavicornis* Fab.: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1965, F. Pl a u m a n n.  
*Cnemonyx creber* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1965, F. Pl a u m a n n.  
*Scolytodes dissimilis* n. sp.: Ibicare, 27° 09', 51° 18', 600 m, Sept. 1960, F. Pl a u m a n n.

- Hexacolus glabrellus* Schedl: Rondon, Paraná, 15. IX., 2. und 7. X. 1952, F. P l a u m a n n.
- Hexacolinus minutissimus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Problechilus nova-teutonicus* Schedl: Amazonas, Sierra Neblina, N. Rio Cauaburi, 18. III. — 2. IV. 1964, C. L i n d e m a n n.
- Pteleobius contractus* Chap.: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1965, F. P l a u m a n n.
- Pteleobius minimus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1964, F. P l a u m a n n.
- Chramesus aspericollis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Chramesus erinaceus* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1965, F. P l a u m a n n.
- Pagiocerus punctatus* Egg.: Laranjeira, 25° 24', 52° 23', 900 m, III. 1965, F. P l a u m a n n.
- Cnesinus nova-teutonicus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Sternobothrus rufonitidus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1961, F. P l a u m a n n.
- Die Originalbeschreibung bezieht sich auf das Weibchen. Das Männchen hat auf der Stirn zwischen den Augen eine große, kreisrunde, flache und glänzend polierte Schwiele, darunter einen Quereindruck, der von einer fuchsroten Bürste kurzer und schuppenförmiger Haare bedeckt ist.
- Ernoporus nigrinus* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1962, X. 1965, F. P l a u m a n n.
- Hypocryphalus mangiferae* Stebb.:  
Campinas, S. P., 7. und 15. XII. 1965, ex trunk of mango tree, C. J. R o s e t t o. Riberão, Pref. S. P., July 7, 1966, from dying branch of mango tree, C. J. R o s e t t o.
- Stephanoderes heterolepis* Costa Lima: Riberão, Pref. S. P., July 7, 1966, starting to make a gallery in a recently dead branch of cacao, C. J. Rosetto; same date and locality, boring in thin recently dead branch of cacao. Riberão, Pref. S. P., May 1966, from thick branch of mango tree, C. J. R o s e t t o.
- Stephanoderes obscurus* Fab.: Amazonas, Mission Cauaburi am Kanal Maturaca, 24. II. — 4. III. 1964, Chr. L i n d e m a n n.
- Phacrylus bosqi* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Breviophthorus brasiliensis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Breviophthorus celatus* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Breviophthorus frontalis* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1965, F. P l a u m a n n.
- Breviophthorus nitidipennis* n. sp.: Chapeco, 27° 07', 52° 36', 600 m, July 1960, F. P l a u m a n n.
- Neodryocoetes nitidulus* n. sp.: Paraná, Caioba, 10 m, 25° 50', 48° 40', IV. 1965, F. P l a u m a n n.
- Neodryocoetes granulipennis* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. bis VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Neodryocoetes umbraticus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Pityophthorus argentinensis* Egg.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII., IX. und X. 1965, F. P l a u m a n n.
- Xyleborus adelographus* Eichh.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI., VIII., IX. 1966, F. P l a u m a n n.
- Xyleborus ambitiosus* Schauf.: Riberão, Pref. S. P., May 1966, ex thick branch of mango near trunk, the top part of the branch had recently died and the tissue were still humid, Prof. C. J. R o s e t t o.
- Xyleborus biconicus* Egg.: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1965, VIII. 1966, F. P l a u m a n n.

- Xyleborus brasiliensis* Egg.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VIII. 1966, F. Pl a u m a n n.  
Ribeirão, Pref. S. P., May 1966, ex thick branch of mango, with humid tissue, but with top part of branch wilted, trunk still in good condition, Prof. C. J. R o s e t t o.
- Xyleborus ferrugineus* Fab.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII.—IX. 1965, VII.—VIII. 1966, F. Pl a u m a n n.  
Ribeirão, S. P., May 1966, from thick branch of mango near trunk, Prof. C. J. R o s e t t o.  
Campinas, S. P., 15. XII. 1965, ex mango tree, Prof. C. J. R o s e t t o.  
Rio Grande do Sul, Picadas des Molinos, Sommer 1926, Pastor S c h u b e r t.  
Amazonas, Mission Cauaburi am Canal Maturaca, 70 m, 24. II. — 4. III. 1964, C. L i n d e m a n n.
- Xyleborus gracilis* Eichh.: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1964, VII. 1965, VI. 1966, F. Pl a u m a n n.  
Ribeirão, S. P., May 1966, from thick branches of mango near trunk, the top part of the branch has recently died and the tissue still humid, C. J. R o s e t t o.  
Campinas, S. P., 13. VI. 1966, boring in thick branch of mango near trunk, branch was also infected by *Hypocryphalus mangiferae* Stebb. which is the primary species, C. J. R o s e t t o.  
Rondon, Parana, 8. X. 1952, F. Pl a u m a n n.  
Rio Caraguata, Matto Grosso, 20. III. 1953, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus hagedorni* Iglesias: Ribeirão, Pref. S. P., May 1966, in thick branch of mango near trunk, upper part of branch had wilted, but the bottom part with very humid tissue, C. J. R o s e t t o.
- Xyleborus intricatus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. und X. 1965, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus linearicollis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. und VII. 1966, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus mascarensis* Eichh.: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. und X. 1965, VI.—IX. 1966, F. Pl a u m a n n.  
Amazonas, Mission Cauaburi am Canal Maturaca, 70 m, 17. I. 1963, C. L i n d e m a n n.  
Campinas, S. P., 14. XII. 1965, in base of trunk of mango tree, C. J. R o s e t t o.  
Ribeirão, S. P., Pref., from thick branch of mango tree, May 1966, C. J. R o s e t t o.  
Ribeirão, S. P., May 1966, from thick branches of mango near trunk, C. J. R o s e t t o.  
Ribeirão, S. P., July 7, 1966, in recently dead branch of cacao, C. J. R o s e t t o.
- Xyleborus neivai* Egg.: Nova Teutonia, Santa Catarina, XII. 1964, VIII. bis IX. 1965, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus neoadjunctus* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. und X. 1966, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus neogracilis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus posticus* Eichh.: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1965, F. Pl a u m a n n.  
Amazonas, Mission Cauaburi am Canal Maturacà, 70 m, 24. II. — 4. III. 1964, C. L i n d e m a n n.
- Xyleborus sentosus* Eichh.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1965, VII. 1966, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus solitarinus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. Pl a u m a n n.
- Xyleborus spinulosus* Blandf.: Ribeirão, Pref. S. P., May 1966, ex thick branches of mango with humid tissue, but with top part of branch wilted, trunk still in good condition, C. J. R o s e t t o.
- Xyleborus squamulatus* Eichh.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. 1966, F. Pl a u m a n n.

- Xyleborus torquatus* Eichh.: Amazonas, Mission Cauaburi am Canal Matu-racá, 70 m, 17. I. 1963, C. L i n d e m a n n.  
Onza Insel, Belém, Para, 26.X. 1962, C. L i n d e m a n n.
- Xyleborus truncatellus* Schedl: Nova Teutonia, VI. bis VIII. 1966, F. P l a u m a n n.  
Gegenüber der Typenserie sind die vorliegenden Exemplare deutlich größer, 2,6 mm lang, zeigen aber andererseits keine wesentlichen Unterschiede.
- Xyleborus varians* Fab.: Brasil, Schh. (Museum Stockholm).
- Xyleborus villosus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. und IX. 1965, VII. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Brachyspartus vernaculus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. bis VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Corthylus nudipennis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Corthylus papulans* Eichh.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1965, F. P l a u m a n n.
- Corthylus schaufussi* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Corthylus suturalis* Egg.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Microcorthylus minimus* Schedl: Ribeirão, Pref. S. P., May 1966, ex upper part of mango branch, twigs of 2 cm diameter, branch recently wilted and also infested by *Hypocryphalus mangiferae* Stebb., C. J. R o s e t t o.
- Microcorthylus minutissimus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. bis X. 1965, F. P l a u m a n n.
- Tricolus subincisuralis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Tricolus spheus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Pterocyclon brasiliensis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1965, VI. und IX. 1966, F. P l a u m a n n.
- Pterocyclon appendicinum* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Pterocyclon vernaculum* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. bis IX. 1966, F. P l a u m a n n.
- Pteroxylon adjunctum* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, 1. VIII. 1941, 7. VIII. 1944, F. P l a u m a n n.
- Amphicranus rasilis* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1964, F. P l a u m a n n.  
Campinas, S. P., Dez. 15. 1965, ex mango tree, C. J. R o s e t t o.
- Amphicranus thoracicus* Er.: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1964, F. P l a u m a n n.
- Amphicranus truncatorus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, IX. 1965, VI. und VII. 1966, F. P l a u m a n n.

#### *Platypodidae*

- Platypus adnexus* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1941, VII., VIII. und IX. 1966, F. P l a u m a n n.
- Platypus complanus* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Platypus fuscus* Chap.: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1966, F. P l a u m a n n.
- Platypus insculptus* n. sp.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Platypus irregularis* n. sp.: Utinga bei Belém / Para, 10. X. 1962, F. P l a u m a n n.

- Platypus linearis* Steph.: Campinas, S. P., 15. XII. 1965, ex dry branch of mango tree, C. J. R o s e t t o.  
Amazonas, Oberer Cauaburi, 11. IV. — 14. IV. 1964, C. L i n d e m a n n.  
R. Uaupés, Taracua, 25. Feb., Sv. Amaz. Exp., Roman (Mus. Stockholm).
- Platypus pulicarius* Chap.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. und X. 1966, F. P l a u m a n n.  
Campinas, S. P., 15. XII. 1965, ex mango tree, C. J. R o s e t t o.
- Platypus propinquus* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1965, F. P l a u m a n n.
- Platypus subitarius* Schedl: Nova Teutonia, Santa Catarina, X. 1965, F. P l a u m a n n.
- Platypus ustulatus* Chap.: Amazonas, Sierra Neblina, N. Rio Cauaburi, 125 m, 18. III. — 2. IV. 1964, C. L i n d e m a n n.
- Tesserocerus ericius* Blandf.: Amazonas, Rio Autaz, Roman (Mus. Stockholm). Erste Meldung aus Südamerika.
- Tesserocerus guerini* Chap.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. P l a u m a n n.
- Cenocephalus thoracicus* Chap.: Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VII. 1966, F. P l a u m a n n.

## Chile

### Scolytidae

- Blastophagus antipodus* Egg.: Pichinahuel, 1100—1400 m, Nahuelbuta W. (Arauco), Coll. L. E. P e ñ a.
- Blastophagus solidus* n. sp.: Caramavida, Nahuelbuta W. (Arauco), 720 bis 1000 m, 10. Feb. 1933, Coll. L. E. P e ñ a.
- Blastophagus porteri* Brèthes: Caramavida, Nahuelbuta W. (Arauco), 750 m, 25.—31. Dic. 1953, 10. Enero 1954, Coll. L. E. P e ñ a.
- Hylurgonotus brunneus* Schedl: Caramavida, Nahuelbuta, W. (Arauco), 25.—31. Dic. 1953, 11. Enero 1954; wie vor, 1310 m, 6. Enero 1954, Coll. L. E. P e ñ a.
- Cherquenco (Cautin), Enero, Feb. 1954, leg. R a m i n e z.
- Gnathotrichus corthyliformis* Schedl: Fundo Malcho, Pre. Cord. Para, Noviembre 1956, leg. M. R i v e r a.
- El Peral, Costa Santiago, 21. Oct. 1946, Coll. L. E. P e ñ a.
- Gnathotrichus solidus* n. sp.: Chiloe, eingesandt von Dr. K u s c h e l.
- Xyleborus saezeni* Ratz.: Las Nieves, Cord Rengo, 12.—26. Nov. 1947, Coll. L. E. P e ñ a.

## Beschreibung neuer Arten

### *Scolytodes dissimilis* n. sp.

Glänzend, dunkel rotbraun, Halsschild heller, 1,3 mm lang, gerade doppelt so lang wie breit. Im äußeren Erscheinungsbild dem *Hexacolus notatus* Egg. ähnlich sehend, aber größer, gedrungener, der Halsschild deutlich breiter als lang, gleichförmiger gewölbt, einförmig punktiert, ohne nennenswerte Querschuppen (Gattungsmerkmal) etc.

Stirn seidenglänzend, flach gewölbt, winzig punktuiliert, locker und flach punktiert, über dem Vorderrand mit ganz schmalem Quereindruck.

Halsschild breiter als lang (16,2:14,0), hintere Seitenecken rechtwinkelig und nicht abgerundet, die Seiten fein gekantet, im basalen Drittel nahezu parallel, dann leicht eingezogen und dann bogig verengt, Apex mäßig breit gerundet; der Länge nach nur mäßig gewölbt, seidenglänzend, winzig punktuiliert, locker und fein punktiert,

ohne nennenswerte Querschüppchen nahe dem Vorderrand und ohne Behaarung.

**Flügeldecken** deutlich breiter (19,0 : 16,2) und 1,7mal so lang wie der Halsschild, kurz nach der Mitte am breitesten, Seiten zuerst leicht divergierend, nach der Mitte bogig verengt, Apex breit gerundet, Absturz in der Mitte beginnend, gleichförmig schief abgewölbt; Scheibe lackglänzend, in Reihen ziemlich kräftig punktiert, die Zwischenräume mäßig breit, da und dort mit einzelnen Querrunzeln, außerdem mit je einer Reihe winziger Pünktchen, aus denen kurze, schief abstehende Börstchen entspringen, die Anordnung dieser Pünktchen bzw. Börstchen außerordentlich regelmäßig, die Punktierung des Absturzes ähnlich wie jene auf der Scheibe, aber die Börstchen etwas länger.

**Holotype** in Sammlung Schedl.

**Fundort**: Brasilien, Ibicaré, 27° 09' — 51° 18', 600 m, Sept. 1960, F. Pl a u m a n n.

### **Blastophagus solidus** n. sp.

Glänzend schwarzbraun, 3,5 mm lang, doppelt so lang wie breit. Eine neue Art aus Chile, die durch die gedrungenen Flügeldecken, den sehr steil gewölbten Absturz und die gleichmäßig verteilten Höcker auf allen Zwischenräumen des Absturzes besonders ausgezeichnet ist.

**Stirn** viel länger als breit (der Kopf deutlich schnauzenförmig vorgezogen), ganz flach gewölbt, in der Mitte mit einem oben etwas unterbrochenen Längskiel, unten jederseits des Kieles kurz über dem Vorderrand mit je einer leichten Eindellung, gerunzelt punktiert, die Punkte von ungleicher Größe, gegen den Scheitel, an den Seiten und in den unteren Eindellungen kleiner und dichter gestellt, vereinzelt mit längeren Härchen besetzt; der Vorderrand in der Mitte etwas trapezförmig vorgezogen.

**Halsschild** viel breiter als lang (49 : 35), an der Basis am breitesten, hintere Seitenecken rechtwinkelig und nicht abgerundet, die Seiten im basalen Drittel parallel und deutlich gekantet, dann ziemlich unvermittelt schief verengt, Apex eng gerundet, subapikale Einschnürung nur angedeutet; der Länge nach leicht gewölbt, glänzend, mit ungleichgroßen Punkten ziemlich dicht bedeckt, lang abstehend behaart. Schildchen sehr klein, knopfförmig.

**Flügeldecken** etwas breiter (53 : 49) und 1,8mal so lang wie der Halsschild, die Seiten in der basalen Hälfte parallel, Apex sehr breit gerundet, der Absturz beginnt in der Mitte und ist sehr kräftig hoch gewölbt; Scheibe ohne erkennbare Reihenpunkte, die Zwischenräume durch nahezu quer gestellte kielartige Erhöhungen markiert, an den Nahtzwischenräumen diese Kielchen durch stumpfe Höcker ersetzt, an der distalen Seite jedes Kielchens bzw. Höckerchens entspringt eine rötliche und abstehende Haarborste; Absturz mit den Punktreihen durch streifenartige Vertiefungen angedeutet, die Punkte selbst klein und wenig auffallend, die Zwischenräume etwas quer gewölbt, jeder mit einer geschlossenen Reihe stumpfer Höcker bzw. abstehender Haare, die Höcker bis zum Hintergrund reichend, welcher leicht gekantet erscheint.

**Holotype** in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München.

**Fundort**: Chile, Caramavida, Nahuelbuta (W), Arauco, 720 bis 1000 mt., 10. Feb. 1933, Coll. L. E. P e ñ a.

### **Ernoporos nigrinus** n. sp.

Schwarzbraun, Halsschildbuckel meist etwas rötlich, Unterseite und Gliedmaßen bzw. Fühler etwas heller, 0,86 mm lang, doppelt so lang wie breit. Mit *Ernoporos* (*Ptilopodius*) *novateutonicus* Schedl näher verwandt, aber bedeutend kleiner, der Halsschild nach vorne mehr dreieckig verengt, die Flügeldecken auch für die geringe Größe kräftig gestreift-punktiert, die Schuppen der Zwischenräume gedrungener und mehr auffallend.

**Stirn** seidenglänzend, gewölbt, winzig punktuliert und sehr fein locker punktiert, die Punkte tragen mäßig lange, blaßgelbe und nach unten gerichtete Härchen. Die Fühlerkeule ist oval, ganzrandig, an der Außenseite mit längeren Haaren, die zwei Querreihen erkennen lassen.

**Halsschild** breiter als lang (11,5 : 9,0), nahe der Basis am breitesten, hintere Seitenecken gut gerundet, die Seiten schon kurz vor der Basis beginnend bogenförmig verengt, Apex eng gerundet, eine subapikale Einschnürung kaum erkennbar, Vorderrand mit vier Zähnchen, die mittleren zwei bedeutend länger als die seitlichen; Summit wenig hinter der Mitte und hoch gewölbt, apikaler Teil mit kleinen und locker gestellten Schuppenhöckerchen, die hintere Begrenzung des Höckerfleckes etwas weniger als rechtwinkelig, Basalteil nahezu matt, winzig punktuliert und sehr dicht und mäßig kräftig punktiert, auf der ganzen Fläche mit kurzen Schuppenhärchen, die an den Seiten und vorne schlanker sind und mehr abstehen, im Basalteil kürzer und mehr anliegend erscheinen. Schildchen sehr klein, nur schwer erkennbar.

**Flügeldecken** deutlich breiter (12,5 : 11,9) und 1,8mal so lang wie der Halsschild, die Seiten in den basalen zwei Fünfteln subparallel, dann bogig eingezogen, Hinterrand nur mäßig gerundet, der Absturz schon etwas vor der Mitte beginnend und gleichmäßig etwas schief abgewölbt; regelmäßig gestreift-punktiert, die eng gestellten Reihenpunkte mit winzigen anliegenden Härchen, die beinahe geschlossene Reihen bilden, die Zwischenräume eng, etwas gerunzelt, einreihig sehr fein punktiert, aus den Punkten entspringen kurze, spachtelförmige und schief abstehende Schüppchen, die gegen und auf dem Absturz kräftiger ausgebildet sind.

**Holotype** und Paratypen in Sammlung Schedl, Paratypen auch in Sammlung Plaumann.

**Fundort**: Brasilien, Nova Teutonia, X. 1962, X. 1965, F. Plaumann.

### **Chramesus erinaceus** n. sp.

**Männchen**. — Rotbraun mit rötlichgelbem Schuppenkleid, 2,6 mm lang, 1,65mal so lang wie breit. Die neue Art ist durch die spitzen Zähnchen der Flügeldecken (mit Ausnahme des Nahtzwischenraumes) leicht zu erkennen.

**Stirn** mit hufeisenförmigem, von Auge zu Auge reichendem Eindruck, in der vorderen Hälfte mit kantig hochgezogenem Seitenrand, Eindruck seidenglänzend, winzig punktuliert, in der oberen Hälfte außerdem dicht und fein punktiert, Epistomalrand gerade und nur wenig wulstartig erhaben. Fühlerschaft keulenförmig, bedeutend kürzer als die große schlanke Keule, Geißelglieder zylindrisch, Pedicellus nur wenig breiter als die übrigen Glieder, die Keule gut doppelt so lang wie breit, parallelseitig, dicht und kurz behaart.

**Halsschild** viel breiter als lang (42 : 26), an der Basis am breitesten, hintere Seitenecken nur wenig gerundet, die Seiten von der Basis an trapezförmig verengt, subapikale Einschnürung kräftig, Vorderrand ziemlich eng gerundet; Scheibe seidenglänzend und aufsteigend gewölbt, ziemlich dicht mit feinen Punkten bedeckt, aus denen gedrungene und anliegende Schüppchen entspringen, die vorne nach rückwärts und schief zur Mittellinie gerichtet sind. Schildchen nicht sichtbar.

**Flügeldecken** deutlich breiter (46 : 42) und nicht ganz doppelt so lang wie der Halsschild, Basis kantig aufgebogen und sehr fein gekerbt, Seiten bis zur Mitte parallel, Hinterrand sehr breit gerundet, unmittelbar hinter der Basis mit ganz seichtem Quereindruck, der Absturz hinter dem basalen Drittel beginnend, gleichförmig und etwas schief abgewölbt; kräftig gestreift-punktiert, die Streifen in der Nähe der Basis am kräftigsten, nach hinten seichter und bedeutend schmaler werdend, die Reihenpunkte zuerst groß und deutlich voneinander getrennt, dann allmählich etwas kleiner werdend, Nahtzwischenraum einfach durchgehend, der zweite Zwischenraum deutlich breiter und etwas erhöht, mit acht spitzen abstehenden Zähnen bewehrt, die anschließend an den basalen Quereindruck beginnen, ähnliche aber allmählich kleiner werdende spitze Höckerchen auf den seitlichen Zwischenräumen, am Absturz die drei ersten Zwischenräume durchgehend, 4 mit 8, 5 mit 7 winkelig verbunden, alle Zwischenräume mit ganz kurzen, nicht länger als breiten, anliegenden Schüppchen bedeckt, deren Dichte etwa einer unregelmäßigen Viererreihe entsprechend, die Schüppchen auf dem Nahtzwischenraum und an den extremen Seiten deutlich schlanker, haarförmige Schuppen auch auf den Hinterleibssternen.

**Weibchen.** — Etwas kleiner als das Männchen, von ähnlichen Proportionen, Stirn einfach flach gewölbt, winzig punktiert und fein locker punktiert, locker mit feinen langen Härchen bedeckt; Fühlerkeule etwas kleiner und mehr gedrunge, Pedicellus weniger schlank, deutlich breiter als die übrigen Glieder. Halsschild mehr trapezförmig, ohne erkennbare subapikale Einschnürung, die vorderen Seitenecken durch eine Gruppe von Schuppenhöckern besonders betont. Flügeldeckenbasis an der Naht deutlich etwas winkelig eingebuchtet, hinter der gekerbten Basis mit einer Reihe von Schuppenhöckern, auf dem zweiten Zwischenraum noch einige weitere, ein Quereindruck nicht ausgeprägt, ein punktförmiges Scutellum angedeutet; Absturz mehr einfach kräftig gewölbt, die Punktstreifen enger und mehr gleichförmig ausgebildet, die Reihenpunkte kleiner, flacher, nach rückwärts allmählich undeutlich werdend, das Schuppenkleid der Zwischenräume etwas dichter, die spitzen Zähnen durch winzige Körnchen ersetzt.

**Holotype** und **Allotype** in Sammlung Schedl, eine **Paratype** (♂) in Sammlung Plaumann.

**Fundort:** Brasilien, Nova Teutonia, X. 1965, F. Plaumann.

### **Breviophthorus frontalis** n. sp.

**Weibchen.** — Schwarz-braun, Gliedmaßen etwas lichter, 1,9 mm lang, 2,6mal so lang wie breit. Eine gedrungene, kräftig skulptierte Art, mit breit eingedrückter Stirn, von allen anderen Vertretern der Gattung leicht zu unterscheiden.

**Stirn** seidenglänzend, mit einem flachen, halbmondförmigen Eindruck, der von Auge zu Auge reicht und unten in der Mitte durch eine



leicht erhöhte Medianlinie unterbrochen erscheint, seitlich und oben leicht wulstartig begrenzt, Eindruck winzig punktulierte, vereinzelt fein punktiert, gegen die obere Begrenzung die Punkte größer und gedrängt, Behaarung unbedeutend. Die Mandibel an dem Innenwinkel mit je einem feinen, spitz abstehenden Zähnchen. Fühlerkeule kurz oval, mit einseitigem Septum und zwei bogigen Haarreihen an der Außenseite.

**Halsschild** so lang wie breit, am Beginne des basalen Drittels am breitesten, hintere Seitenecken ganz kurz gerundet, die Seiten bis dahin kaum merklich divergierend, dann schief bogig verengt, eine subapikale Einschnürung angedeutet, Vorderrand breit gerundet und mit zehn niederen, nahezu gleichgroßen Schuppenhöckern besetzt; Summit ziemlich hoch gewölbt und in der Mitte, apikale Hälfte mit niederen Schuppenhöckern bedeckt, Basalteil recht kräftig und dicht punktiert, Behaarung ganz kurz, spärlich und unauffällig. Schildchen mäßig groß, punktiert.

**Flügeldecken** so breit und 1,6mal so lang wie der Halsschild, die Seiten bis zur Mitte parallel, Hinterrand breit gerundet, Absturz kurz hinter der Mitte beginnend, ziemlich kräftig gewölbt; Scheibe mäßig glänzend, mit Reihen mittelgroßer, eng gestellter Punkte in kaum vertieften Streifen (Ausnahme der Nahtstreif), die Zwischenräume mäßig breit und mit unregelmäßig gestellten winzigen Pünktchen besetzt, Behaarung wohl größtenteils abgerieben; Absturz mit ganz flacher Längsfurche, Naht leicht erhöht, mit je einer Reihe winziger setoser Körnchen, dritter Zwischenraum etwas höher als die Naht, mit einer Reihe abstehender kurzer Härchen, die aus feinen Punkten, in der Mitte der Wölbung aus winzigen Körnchen entspringen, die seitlichen Zwischenräume ebenfalls einreihig kurz behaart, der zweite Zwischenraum trägt einige Härchen nur im oberen Teil der Absturzwölbung. Abdomen mit längeren Haaren, Vorderschiene *Pityophthorus*-artig.

**Männchen** von gleicher Größe und ähnlichen Proportionen wie das Weibchen, Stirn kräftiger gewölbt, lackglänzend, in der unteren Hälfte mit Quereindruck, dieser recht deutlich punktiert, darüber beugig aufgetrieben, die Punkte kräftiger und gedrängter, Scheitel winzig punktulierte, die Zähnchen der Mandibeln fehlend. Halsschildvorderrand etwas enger gerundet, die Flügeldecken etwas gedrungener, der Absturz gleichförmiger gewölbt, eine Längsfurche kaum angedeutet, alle Zwischenräume gleich, einreihig kurz behaart.

**Holotype**, Allotype (♂) und zwei Paratypen in Sammlung Schedl, vier Paratypen in Sammlung F. Plaumann.

**Fundort**: Brasilien, Nova Teutonia, X. 1965, F. Plaumann.

### ***Breviophthorus celatus* n. sp.**

Glänzend rotbraun, 2,0 bis 2,2 mm lang, 2,8mal so lang wie breit. Mit *Breviophthorus subsulcatus* Schedl näher verwandt, aber deutlich größer, der Halsschildbuckel kräftiger ausgebildet, dahinter eine gut entwickelte Querdepression, die Flügeldecken eingestochen punktiert, die netzartige Grundskulptierung nur angedeutet etc.

**Stirn** flach gewölbt, sehr gedrängt und etwas runzelig punktiert, kurz anliegend, etwas schuppenartig behaart, gegen den Vorderrand mit einer Andeutung eines Längskieles in der Mitte. Fühlerkeule gedrungen oval, mit dem üblichen einseitigen Septum.

**Halsschild** wenig länger als breit (25 : 22), hintere Seitenecken rechtwinkelig und kaum abgerundet, Seiten im basalen Viertel parallel, dann ganz allmählich bogig verengt, Apex mäßig breit gerundet, subapikale Einschnürung gut erkennbar, Vorderrand mit einer Anzahl kleiner und eng gestellter Schuppenhöckerchen; Summit in der Mitte, kräftig entwickelt, vorne schief abgewölbt, mit kleinen Schuppenhöckerchen, die in nicht ganz geschlossenen konzentrischen Halbkreisen angeordnet sind, Basalstück mit Quereindruck, lackglänzend, ziemlich dicht punktiert, einzelne winzige Härchen in der apikalen Hälfte und an den Seiten.

**Flügeldecken** kaum breiter (23 : 22) und 1,6mal so lang wie der Halsschild, die Seiten bis etwas über die Mitte parallel, Apex kurz breit gerundet, der Absturz beginnt deutlich hinter der Mitte und ist kurz schief abgewölbt; Scheibe glänzend, in nicht ganz regelmäßigen Reihen eingestochen ziemlich fein punktiert, die Zwischenräume breit, locker genetzt, nahe der Basis beinahe unpunktiert, gegen den Absturz mit ungeordneten Punkten, die in der Form und Größe jenen der Hauptreihen entsprechen und ganz kurze schief abstehende Börstchen tragen, am Absturzbeginn die beiden Serien schwer zu unterscheiden; am Absturz die Naht deutlich erhöht, der zweite Zwischenraum eingedrückt, verworren punktiert-genetzt, der dritte Zwischenraum so hoch wie die Naht, kräftiger und dichter punktiert, unscheinbar kurz behaart, dazwischen ebenso wie auf der Naht mit einzelnen setosen Körnchen. In einigen Exemplaren sind reihig angeordnete kurze Börstchen auch auf dem zweiten Absturzzwischenraum erkennbar, in anderen sind sie weitgehend reduziert.

**Holotype** und Paratypen in Sammlung Schedl, Paratypen auch in Sammlung Plaumann.

**Fundort**: Nova Teutonia, Santa Catarina, Brasilien, VII. und VIII. 1966, F. Plaumann.

### ***Breviophthorus nitidipennis* n. sp.**

Dunkel rotbraun, 1,7 mm lang, 2,4mal so lang wie breit. Wohl mit *Breviophthorus frontalis* n. sp. näher verwandt, aber etwas schlanker, der Absturz der Flügeldecken mehr schief abgewölbt, die Punktierung daselbst stark reduziert, nur mit locker gestellten, feinen Härchen etc.

**Stirn** durch den Halsschild vollkommen verdeckt.

**Halsschild** breiter als lang (20 : 18), an der Basis am breitesten, hintere Seitenecken rechtwinkelig und kaum merklich abgerundet, die Seiten im basalen Fünftel nahezu parallel, dann leicht bogenförmig verengt, anschließend mit kräftiger subapikaler Einschnürung, Apex leicht vorgezogen und ziemlich eng gerundet, Vorderrand mit feinen Einkerbungen; Summit deutlich hinter der Mitte, apikaler Teil schief ansteigend gewölbt, ungeordnet und ziemlich dicht geschupptgehöckert, Basalstück glänzend und recht kräftig dicht punktiert, ohne erkennbare Behaarung. Schildchen mäßig groß, glatt und glänzend.

**Flügeldecken** wenig breiter (21 : 20) und 1,8mal so lang wie der Halsschild, die Seiten bis zur Mitte parallel, dann allmählich bogig verengt, Apex mäßig eng gerundet, der Absturz in der Mitte beginnend, einfach schief abgewölbt; Scheibe mäßig glänzend, mit Reihen relativ feiner, nicht ganz regelmäßig angeordneten Punkten, nur die Nahtreihe etwas streifig vertieft, die Zwischenräume breit, mit einzelnen sehr feinen Querrunzeln, außerdem mit locker und ganz unregelmäßig gestellten Punkten, aus denen (soweit nicht abgerieben)

kurze schief abstehende Härchen entspringen; auf dem Absturz die Naht und der dritte Zwischenraum kaum merklich erhöht, der zweite Zwischenraum ganz leicht vertieft und unpunktiert, die Reihenpunkte auf dem ganzen Absturz weniger deutlich, die Härchen der Zwischenräume dagegen auffallender.

*H o l o t y p e* in Sammlung Schedl.

*F u n d o r t*: Brasilien, Chapeco,  $24^{\circ} 07'$ ,  $52^{\circ} 36'$ , 600 m, July 1960, F. P l a u m a n n.

***Neodryocoetes nitidulus* n. sp.**

Glänzend schwarzbraun, Unterseite und Extremitäten etwas heller, 1,4 mm lang, 2,6mal so lang wie breit. Der Käfer gehört in die schwierige Gruppe von *Neodryocoetes laevigatus* Egg., *N. guadeloupensis* Schedl und *N. splendidulus* Schedl, unterscheidet sich aber von diesen durch den gleichmäßig gewölbten Halsschild, dessen Buckel, soweit man von einem solchen sprechen kann, nahe der Basis liegt, dem weit nach hinten reichenden Höckerfleck, die nicht ganz walzenförmigen Flügeldecken und den eng gerundeten Hinterrand derselben.

*S t i r n* gewölbt, sehr dicht und etwas körnelig punktiert, locker mit blassen nach unten gerichteten Haaren bedeckt, mit einem deutlich ausgeprägten feinen Längskiel, der aber kurz vor dem Epistomalrand plötzlich abbricht. Augen leicht nierenförmig, Fühlerkeule gedrungen, mit den üblichen Merkmalen.

*H a l s s c h i l d* kaum länger als breit (15,5 : 15,2), kurz vor der Basis am breitesten, hintere Seitenecken etwas stumpfwinkelig und kaum gerundet, die Seiten ein ganz kurzes Stück leicht divergierend, dann schief bogig verengt, subapikale Einschnürung nur angedeutet, Vorderrand mäßig breit gerundet und mit einer langen Serie gleichgroßer und eng gestellter Schuppenhöcker besetzt; Scheibe aufsteigend gewölbt, in den vorderen zwei Dritteln dicht mit kleinen Schuppenhöckern bedeckt, diese gegen die Basis durch locker gestellte Punkte ersetzt, hier die Mittellinie leicht angehoben und punktfrei; Behaarung spärlich, kurz abstehend. Schildchen klein, fein punktiert.

*F l ü g e l d e c k e n* wenig breiter (16,0 : 15,2) und 1,7mal so lang wie der Halsschild, am Absturzbeginn am breitesten, die Seiten in den basalen zwei Fünfteln kaum merklich divergierend, dann ziemlich kräftig bogig verengt. Hinterrand relativ eng gerundet, Absturz etwas vor der Mitte beginnend, einfach schief abgewölbt; Scheibe glänzend, mit Reihen kleiner, nicht ganz regelmäßig gestellter Punkte, die mit Ausnahmen der Nahtreihen in kaum vertieften Streifen liegen, Zwischenräume mäßig breit, mit einer schwer erkennbaren narbigen Grundskulptierung und einer unregelmäßigen Reihe sehr feiner Punkte, aus denen, soweit nicht abgerieben, abstehende Börstchen entspringen; auf dem Absturz die Naht ganz leicht erhöht, die Punktierung weniger deutlich, die Behaarung dagegen auffallender und auf allen Zwischenräumen gleich.

*H o l o t y p e* und zwei Paratypen in Sammlung Schedl, zwei Paratypen in Sammlung F. Plaumann.

*F u n d o r t*: Brasilien, Paraná, Caioba, 10 m,  $25^{\circ} 50'$ ,  $48^{\circ} 40'$ , IV. 1965, F. P l a u m a n n.

***Neodryocoetes umbraticus* Schedl, fem. nov.**

Bei der Originalbeschreibung lagen Exemplare vor, deren Stirn verdeckt war, so daß eventuelle Geschlechtsmerkmale nicht beobachtet werden konnten. In einer neueren Aufsammlung aus Nova

Teutonia, VI. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n , zeigen nun einige Exemplare eine eigenartige Ausbildung der Stirn, die bisher innerhalb der *Pityophthorini* nicht festgestellt werden konnte und offensichtlich auf das weibliche Geschlecht beschränkt erscheint. Die untere Hälfte der Stirn ist breit quer gewölbt, lackglänzend, ziemlich dicht eingestochen punktiert, und in den Pünktchen entspringen ganz kurze, anliegend nach unten gerichtete gelbliche Härchen, in der oberen Hälfte liegt in der Mitte eine scheinbar kreisrunde, scharf abgesetzte, ebene, gelblich tomentierte Fläche, deren Durchmesser etwa die Hälfte der ganzen Stirnbreite einnimmt. Beim Männchen ist die ganze Stirn kräftig gewölbt, ebenfalls dicht und eingestochen punktiert, kurz behaart, aber in der oberen Hälfte erscheint ein kurzer und glänzender Längskiel in der Mitte.

A l l o t y p e und Paratypen in Sammlung Schedl, Paratypen auch in Sammlung F. Plaumann.

### **Neodryocoetes granulipennis n. sp.**

Dunkel rotbraun, 1,70 bis 1,85 mm lang, 2,7mal so lang wie breit. Eine neue Art mit einfach gewölbtem Flügeldeckenabsturz, ohne Spur einer Längsfurche, alle Zwischenräume mit je einer Reihe recht auffallender kurzer gelblicher Börstchen.

S t i r n breit gewölbt, seidenglänzend, winzig punktuiliert, fein zerstreut punktiert und kurz behaart. Fühlerkeule groß, kaum länger als breit, Außenfläche mit zwei stark bogig vorgezogenen Bändern winziger Härchen.

H a l s s c h i l d wenig länger als breit (20:19), an der Basis am breitesten, hintere Seitenecken rechtwinkelig und kaum abgerundet, Seiten im basalen Fünftel subparallel, dann gleichförmig in breiten Bögen nach vorne verengt, subapikale Einschnürung nur angedeutet, Vorderrand mäßig eng gerundet, mit zahlreichen, ganz kleinen und eng gestellten Schuppenhöckerchen besetzt; Summit in der Mitte, apikaler Teil schief abgewölbt, sehr dicht und fein geschuppt-gehöckert, diese Schüppchen um den Buckel etwas weiter nach rückwärts reichend, Basalfläche glänzend, ziemlich dicht fein punktiert, im vorderen Teil mit einigen winzigen und unscheinbaren Härchen. Schildchen mäßig groß, fein punktiert.

F l ü g e l d e c k e n kaum breiter (19,5:19,0) und 1,6mal so lang wie der Halsschild, die Seiten in der basalen Hälfte parallel, dann bogig verengt, Apex mäßig breit gerundet, der Absturz in der Mitte beginnend, einfach schief abgewölbt; Scheibe ziemlich glänzend, mit Reihen ganz feiner Pünktchen, nur die Nahtreihe leicht streifig vertieft, die Zwischenräume sehr breit, teilweise etwas winzig genetzt und mit vereinzelt ganz kleinen Pünktchen; gegen und auf dem Absturz die Zwischenraumpunkte etwas größer, regelmäßiger angeordnet und mit kurzen, schief abstehenden und blaßgelben Börstchen, außerdem mit einer feinen Mikroskulptierung, die den ganzen Absturz etwas rauh erscheinen läßt.

Trotz dem Vorliegen einer guten Serie ohne deutliche sekundäre Geschlechtsmerkmale.

H o l o t y p e und Paratypen in Sammlung Schedl, Paratypen auch in Sammlung F. Plaumann.

F u n d o r t : Brasilien, Nova Teutonia, Santa Catarina, VI. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n .

### **Gnathotrichus barbifer** n. sp.

Dunkel rotbraun, 3,7 mm lang, 2,7mal so lang wie breit. Von der Größe des *Gnathotrichus obnixus* Schedl, aber der Halsschild schlanker, Summit in der Mitte, der Flügeldeckenabsturz mit viel seichter Längsmulde, die Seitenwülste ganz nieder und breit verrundet, die beiden Höcker zu kleinen Körnchen reduziert, die Absturzmulde fein und dicht punktiert und ebenso dicht kurz behaart.

Stirn durch den Halsschild verdeckt, soweit sichtbar, breit gewölbt und fein kurz behaart.

Halsschild wenig länger als breit (45 : 41), die hinteren Seitenecken abgerundet, die Seiten im basalen Drittel parallel, dann allmählich leicht bogig verengt, Vorderrand breit gerundet, unscheinbar gekerbt, eine subapikale Einschnürung kaum erkennbar; Summit in der Mitte, vorne schief abgewölbt, sehr dicht mit ganz kleinen Schuppenhöckerchen bedeckt und dicht kurz behaart, Basalstück seidenglänzend, winzig punktuiliert und fein dicht punktiert, die Pünktchen tragen winzige, auch unter dem Mikroskop gerade noch erkennbare Härchen. Schildchen groß, glatt und glänzend.

Flügeldecken so breit und 1,46mal so lang wie der Halsschild, die Seiten bis gut über die Mitte parallel, Apex kurz und breit gerundet, der Absturz auf das apikale Drittel beschränkt, steil abgewölbt, mit einer flachen und breiten Längsmulde; Scheibe dicht mit sehr feinen ungeordneten Pünktchen bedeckt, so daß die beiden Serien, Punkte der Hauptreihen und jene der Zwischenräume nicht zu unterscheiden sind, aus diesen Pünktchen entspringen da und dort winzige Härchen, die am Beginn der Absturzwölbung viel länger, dichter gestellt und auffallender werden; die Seitenwülste des Absturzes breit gerundet, je mit zwei kleinen spitzen Höckerchen, eines etwa in Verlängerung des dritten Zwischenraums am Beginn der Absturzwölbung, das andere etwas tiefer auf dem gedachten 5. Zwischenraum, die Naht ganz leicht erhöht, der ganze Absturz dicht eingestochen punktiert und dicht behaart.

Holotype in meiner Sammlung.

Fundort: Chiloe, Chile, eingesandt von Dr. Kuschel.

### **Xyleborus neoadjunctus** n. sp.

Weibchen. — Glänzend dunkel rotbraun, 3,0 mm lang, 3,2mal so lang wie breit. In die Verwandtschaft von *Xyleborus adjunctus* Egg. aus Zentralafrika gehörend, aber kleiner, der konkave Flügeldeckenabsturz kürzer, der Seitenrand nur mit einem großen stumpfen Zahn im unteren Drittel und einer dichten Punktierung der Flügeldeckenscheibe.

Stirn breit gewölbt, nahezu matt, winzig punktuiliert, zerstreut und äußerst fein punktiert, vereinzelt kurz behaart.

Halsschild länger als breit (37 : 28), hintere Seitenecken rechtwinkelig, wenig verrundet, Seiten im basalen Drittel parallel, dann leicht bogig verengt, Apex breit gerundet, eine subapikale Einschnürung kaum angedeutet, von der Seite gesehen dagegen gut entwickelt, Vorderrand ganz nieder gekerbt-gezähnt; Summit weit vor der Mitte, das kurze Apikalstück schief abgewölbt und dicht mit ganz flachen Schuppenköckern besetzt, das Basalfeld ziemlich dicht eingestochen punktiert, Mittellinie nahezu punktfrei, Behaarung ziemlich dicht, fein und abstehend. Schildchen klein, unpunktiert.

Flügeldecken so breit und 1,3mal so lang wie der Halsschild, die Seiten in den basalen drei Fünfteln parallel, dann leicht bogig verengt, Hinterrand quer, von den beiden Zähnen des Absturzes überragt, der Absturz etwas hinter der Mitte beginnend, breit konkav ähnlich wie bei *Xyleborus adjunctus*; Scheibe glänzend, etwas quer gerunzelt-genetzt, ziemlich dicht mit kleinen aber eingestochenen Punkten besetzt, die Punkte der Hauptreihen nur schwer von jenen der Zwischenräume zu unterscheiden, dies auch deshalb, weil scheinbar beide Serien feine abstehende Härchen tragen; am herzförmigen Absturzeindruck die Punkte etwas größer, noch verworren in der Anordnung und die Haare länger und fuchsrot, kurz nach Beginn des Eindruckes ein kleines spitzes Höckerchen vermutlich am zweiten Zwischenraum, ein ebensolches etwas tiefer unten aber deutlich innerhalb des Seitenrandes auf dem dritten Zwischenraum, die Seitenwülste des Eindruckes zuerst verrundet, im mittleren Drittel etwas kantig mit einigen feinen Körnchen, in weiterer Fortsetzung jederseits in einen stumpfen, etwas flügelartigen Zahn endigend, dieser deutlich über den Hinterrand hinausragend, der Hinterrand selbst von Zahn zu Zahn halbkreisförmig ausgeschnitten, punktiert und behaart.

H o l o t y p e und Paratype in Sammlung Schedl, zwei Paratypen in Sammlung F. Plaumann.

F u n d o r t : Brasilien, Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. und X. 1966, F. P l a u m a n n.

### ***Pterocyclon appendicinum* n. sp.**

M ä n n c h e n. — Rotbraun, 3,0 mm lang, 3,2mal so lang wie breit. Ein neuer *Pterocyclon* mit einem ähnlichen Erscheinungsbild wie in *Xyleborus corniculatus* Schedl, d. h. mit schlankem Halsschild, keilförmig nach hinten verjüngten Flügeldecken, distal jede Flügeldecke für sich gerundet, dadurch ein spitzwinkliger Ausschnitt an der Naht, mit herzförmigem Eindruck am Absturz und mit Zähnen in der oberen Hälfte der gut ausgeprägten Seitenwülste.

S t i r n breit gewölbt, seidenglänzend, winzig punktuliert, fein und locker punktiert, fein unscheinbar behaart, in der Mitte über dem Vorderrand mit einem kleinen Längskielchen. Fühlerkeule länger als breit, Rückkante leicht gebogen, Vorderkante dreieckig vorgezogen.

H a l s s c h i l d viel länger als breit (36 : 27), etwas hinter der Mitte am breitesten, hintere Seitenecken rechtwinkelig und kaum abgerundet, die Seiten in den basalen zwei Fünfteln gerade und kaum merklich divergierend, dann allmählich bogig verengt, Vorderrand mäßig eng gerundet und mit einer Anzahl kleiner, gleich großer Schuppenhöcker besetzt; Summit deutlich vor der Mitte, Apikalfäche schief gewölbt und sehr dicht mit äußerst feinen Schuppenhöckerchen bedeckt, das lange Basalstück seidenglänzend, winzig punktuliert, außerdem sehr fein und locker punktiert, ganz kurze Härchen auf der apikalen Wölbung. Schildchen mäßig groß, glatt und ohne deutliche Punktierung.

F l ü g e l d e c k e n wenig schmaler (27 : 26) und 1,4mal so lang wie der Halsschild, im basalen Viertel kaum merklich divergierend, dann allmählich keilförmig verengt, distal jede Flügeldecke für sich gerundet, wodurch an der Naht ein spitzwinkliger Ausschnitt entsteht, der Absturz beginnt in der Mitte, ist zuerst ganz leicht gewölbt, im weiteren Verlauf herzförmig ausgehöhlt, so daß schließlich die Flü-

geldecken schaufelförmig vorstehen; Scheibe zuerst seiden-, gegen den Absturz mehr lackglänzend, ohne regelmäßige Punktierung, vereinzelt da und dort ein winziges Pünktchen, aus dem ein kurzes Härchen entspringt; die Seitenwülste des Absturzeindrucks winkelig erhaben, in Fortsetzung des gedachten dritten Zwischenraumes ein kleines spitzes Höckerchen, in Verlängerung des fünften Zwischenraumes ein kräftiger Höcker, der Eindruck matt, winzig punktulierte und etwas gerunzelt.

**Weibchen.** — Von gleicher Färbung, wenig kleiner, 2,75 mm lang, etwas gedrungener, 3,2mal so lang wie breit. Der Halsschild mehr walzenförmig, die Seiten bis über die Mitte parallel, der Vorder- rand halbkreisförmig gerundet und kaum merklich fein gekerbt. Die Flügeldecken gedrungener, so breit und 1,3mal so lang wie der Halsschild, die Seiten weniger stark keilförmig verengt, die distalen Fortsätze kürzer, der Nahtausschnitt kleiner, der Absturz kürzer, im letzten Drittel stärker abfallend, nur ganz leicht eingedrückt, die Seitenwülste im größten Teil verrundet, kurz nach Beginn des Eindruckes bzw. der Abschrägung mit zwei kleinen, hintereinander gelegenen Körnchen, nur der Apikalrand kantig ausgebildet.

**Holotype**, Allotype und Paratypen in Sammlung Schedl, Paratypen auch in Sammlung Plaumann.

**Fundort:** Brasilien, Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1966, F. Plaumann.

### ***Pterocyclon adjunctum* n. sp.**

**Weibchen.** — Rotbraun, Basis der Flügeldecken etwas heller, 2,8 mm lang, 2,7mal so lang wie breit. Mit *Pterocyclon bicolor* Ferr. näher verwandt, aber etwas kleiner, der Halsschild gedrungener, der Flügeldeckenhinterrand enger gerundet, der Nahtausschnitt daselbst nur angedeutet, der Absturz der Quere nach stärker gewölbt, und das obere Höckerpaar kräftiger entwickelt.

**Stirn** soweit sichtbar abgeflacht, seidenglänzend, winzig punktulierte, in der vorderen Hälfte ziemlich fein punktiert, die Punkte gegen den Scheitel deutlich kleiner werdend, abgesehen von der unscheinbaren Epistomalfranse ohne erkennbare Behaarung.

**Halsschild** kaum länger als breit (33 : 32), die Basis gerade, die hinteren Seitenecken rechtwinkelig und kaum abgerundet, die Seiten in den basalen drei Fünfteln parallel, Apex sehr breit gerundet, so daß man von vorderen Seitenecken sprechen könnte; Summit in der Mitte, Apikalteil mäßig abgewölbt und sehr dicht mit äußerst feinen und niederen Schuppenhöckern bedeckt, Basalteil seidenglänzend, winzig punktulierte und sehr fein punktiert, vereinzelte feine Härchen in der vorderen Hälfte. Schildchen mäßig groß und glatt.

**Flügeldecken** an der Basis etwas schmaler als der Halsschild, 1,5mal so lang als der letztere, die Seiten bis zur Mitte parallel, dann allmählich leicht bogig verengt, Apex mäßig breit gerundet, der Absturz in der Mitte beginnend, zuerst nur leicht, dann mehr plötzlich schief abgewölbt; Scheibe seidenglänzend, mit feinen meist versenkten Punkten mit nicht klarer reihenförmiger Anordnung, die Punktierung gegen den Absturz nahezu verschwindend, die Zwischenräume in Nahtnähe etwas quer gerunzelt; Absturz im steileren Teil mit flacher Nahtfurche, die Seitenwülste mäßig hoch und auf jeder Flügeldecke mit zwei spitzen Höckerchen, das obere im Raume des

zweiten, das darunter liegende in Fortsetzung des dritten Zwischenraumes, Hinterrand bis in die Höhe des dritten Zwischenraumes kantig ausgebildet, an der Naht mit spitzwinkeligem kleinem Ausschnitt.

Als wahrscheinliches Männchen kommt ein beschädigtes Exemplar in Frage, dessen Stirn einfach breit gewölbt, seidenglänzend, winzig punktuiliert und auf der ganzen Fläche mäßig fein und dicht punktiert ist. Halsschild deutlich länger als breit (37:31), Flügeldecken ebenfalls länger (55:31); Summit des Halsschildes vor der Mitte, Nahtausschnitt des Flügeldeckenhinterrandes größer.

**H o l o t y p e** und **A l l o t y p e** in Sammlung Schedl.

**F u n d o r t**: Brasilien, Santa Catarina, Nova Teutonia, 1. VIII. 1941 (♀), 7. VIII. 1944 (♂), F. P l a u m a n n.

### **Platypus complanus** n. sp.

**M ä n n c h e n**. — Dunkel rotbraun, 3,8 mm lang, 3,7mal so lang wie breit. Ein neuer Vertreter der *Platypi complanati*, wesentlich größer als *Platypus complanatus* Schedl, ohne Halsschildporen, der Apikalrand der Flügeldecken ausgesprochen dreibuchtig, die Halsschildporen des Weibchens dagegen sehr groß, basalwärts gefolgt von je einem kleinen Flecken eng gestellter Punkte, die kurze nach vorne gerichtete Härchen tragen.

**S t i r n** breit, ganz leicht eingedrückt, seidenglänzend, winzig punktuiliert, in der oberen Hälfte locker fein punktiert und mit nach aufwärts gerichteten feinen Härchen, in der unteren Hälfte dichter, gröber und etwas querrunzelig punktiert, mit je einer kleinen Gruppe von Härchen in den vorderen Seitenecken. Fühlerschaft gedrungen dreieckig, kurz behaart.

**H a l s s c h i l d** wenig länger als breit (30:27), hinter den kurzen aber kräftigen Schenkelgruben am breitesten, Scheibe glänzend, gegen den Vorderrand winzig chagriniert, ansonsten locker mit sehr feinen Pünktchen besetzt, Mittelfurche mäßig lang, nach vorne stärker vertieft, einige längere Haare nur entlang dem Apikalrand.

**F l ü g e l d e c k e n** wenig breiter (30:27) und gut doppelt so lang wie der Halsschild, etwas hinter der Mitte am breitesten, die Seiten gerade, in der apikalen Hälfte leicht schief verengt, Apikalrand quer und kräftig dreibuchtig, der dreieckige Nahtausschnitt kaum breiter als die seitlichen Einbuchtungen, der Absturz flach gewölbt wie bei *Platypus complanatus* und auf das apikale Drittel der Flügeldecken beschränkt; Scheibe glänzend, in engen, leicht vertieften Streifen sehr fein punktiert, die Zwischenräume breit, kaum merklich quer gewölbt, mit vereinzelt winzigen Pünktchen besetzt, Basis des dritten Zwischenraumes deutlich verbreitert und leicht erhöht; gegen den Absturz werden die Zwischenräume leicht kielartig erhöht, lösen sich aber in der distalen Hälfte allmählich in kleine Zähnenreihen auf, die alternierenden dabei etwas kräftiger entwickelt als die geraden, alle mit je einer Reihe winziger schief nach rückwärts gerichteter Härchen. Abdomen aufsteigend gewölbt, nahezu matt, winzig punktuiliert.

**W e i b c h e n** von ähnlicher Größe und Proportionen, der Halsschild mit einer großen etwas länglichen Pore jederseits der Mittelfurche, dahinter mit einem kleinen Flecken eng gestellter Punkte, die nach vorne gerichtete Härchen tragen. Die Flügeldecken mehr parallelseitig, distal enger gerundet, mit einem kurzen, quer gestellten, lappenförmigen Fortsatz jederseits der Naht, der Absturz kürzer und unten stärker gewölbt; Punktierung der glänzenden Scheibe noch



feiner, Basis des dritten Zwischenraumes stärker verbreitert und mit feinen Querrunzeln besetzt, die kurze Absturzwölbung mehr seidenglänzend, runzelig und verworren punktiert, mit kurzen anliegenden Börstchen im ganzen Bereich, also auch auf dem lappenförmigen Fortsatz des Hinterrandes.

*H o l o t y p e* und *A l l o t y p e* sowie einige *Paratypen* in Sammlung Schedl, *Paratypen* auch in Sammlung Plaumann.

*F u n d o r t*: Brasilien, Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. und VIII. 1966, F. P l a u m a n n.

### ***Platypus adnexus* n. sp.**

*M ä n n c h e n*. — Rotbraun, 3,3 mm lang, 4,1mal so lang wie breit. Ein weiterer Vertreter der *Platypi complanati*, mit Halsschildporen in beiden Geschlechtern, größer als *P. complanatus* Schedl, bedeutend schlanker, Flügeldecken mit spitz vorgezogenen Seitenecken am Hinterrand etc.

*S t i r n* etwas höher als breit, flach, oben matt und winzig punktuert, unten glänzend, mit ungleich großen Punkten besetzt, feinere Pünktchen in der oberen Hälfte, mit spärlicher, kurzer und nach oben gerichteter Behaarung.

*H a l s s c h i l d* länger als breit (26:21), hinter den kräftig ausgebildeten Schenkelgruben am breitesten, Scheibe glänzend, mäßig dicht mit ungleich großen Punkten bedeckt, diese vorne etwas feiner, um die feine Mittelfurche gröber, am Vorderende der Mittelfurche jederseits mit einer mittelgroßen runden Pore; einige Härchen nur entlang des Vorderrandes.

*F l ü g e l d e c k e n* wenig breiter (23:21) und gut doppelt so lang wie der Halsschild, am Absturzbeginn am breitesten, Seiten gerade und bis zum Absturz leicht divergierend, dann ganz kurz schief verengt zu den spitz winkelig vorstehenden Seitenecken, Apikalrand quer, an der Naht mit einem kleinen dreieckigen Ausschnitt, seitlich davon eine leichte Einkerbung, diese bedeutend breiter als der Nahtausschnitt, innere Begrenzung abgerundet, äußere durch die spitzen Seitenfortsätze gegeben, Absturz ganz kurz, auf das distale Viertel der Flügeldecken beschränkt, leicht und schief gewölbt; Scheibe glänzend, fein gestreift-punktiert, die Zwischenräume mäßig breit, der dritte wie üblich etwas breiter, an der Basis dreieckig verbreitert, alle Zwischenräume mit sehr zerstreuten winzigen Pünktchen; gegen den Absturz die Zwischenräume leicht kielartig erhöht, die alternierenden kaum merklich stärker, alle allmählich in je eine Reihe kleiner setoser Körnchen übergehend, außerdem daselbst seidenglänzend, winzig punktuert. Abdomen aufsteigend gewölbt, letztes Sternit nahe dem Hinterrand mit einem kurzen Mediankielchen.

*W e i b c h e n*. — Von gleicher Farbe, Größe und Proportionen wie das Männchen, aber die Stirn ganz leicht quer konkav, die Halsschildporen etwas größer, am Hinterrand mit einer kleinen Gruppe von Pünktchen, die kurze, nach vorne gerichtete Härchen tragen, die Flügeldecken mehr walzenförmig, im distalen Drittel leicht schief verengt, Apikalrand von oben betrachtet quer, der nach unten gerichtete kurze lappenförmige Fortsatz jederseits der Naht kaum erkennbar; Scheibe ähnlich wie beim Männchen, Basis des dritten Zwischenraumes auf einer längeren Strecke allmählich erweitert, leicht erhöht und mit einer Reihe von Querrunzeln; auf dem sehr kurzen, schwach ge-

wölbten Abstruz verworren und etwas runzelig punktiert und kurz behaart. Abdomen ohne Auszeichnungen.

**H o l o t y p e**, Allotype und zwei Paratypen in Sammlung Schedl, vier Paratypen in Sammlung Plaumann.

**F u n d o r t**: Brasilien, Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII. 1941, VII., VIII., IX. und X. 1966, F. P l a u m a n n.

**Platypus insculptus** n. sp.

**M ä n n c h e n**. — Dunkel rotbraun, 3,6 mm lang, viermal so lang wie breit. Mit *Platypus quadrispinatus* Chap. näher verwandt, aber größer, die Flügeldeckenzwischenräume gegen den Hinterrand mehr kielartig erhöht, die Kielchen der ersten Zwischenräume frei über den Rand stehend, die Seitenkante vom Zwischenraum drei bis zu den winkelig ausgeprägten Seitenecken nahezu scharfkantig, die nahezu senkrechten kielartigen Verlängerungen vom 3. Zwischenraum viel stärker erhöht und dadurch der dreieckige Ausschnitt zu den Seitenecken von hinten betrachtet viel tiefer.

**S t i r n** wenig höher als breit, ganz leicht eingedellt, oben seiden-glänzend, winzig punktuliert und undeutlich flach punktiert, unten glänzend, dicht und ziemlich grob punktiert, Behaarung kurz und spärlich, unauffällig.

**H a l s s c h i l d** wenig länger als breit (28:26), hinter den kurzen und tiefen Schenkelgruben am breitesten, Scheibe wenig glänzend, winzig chagriniert, nur mäßig dicht mit relativ feinen aber etwas ungleich großen Punkten besetzt, Mittelfurche mäßig lang, eine Reihe kurzer Härchen entlang dem Vorderrand.

**F l ü g e l d e c k e n** wenig breiter (27:26) und gut doppelt so lang wie der Halsschild, nach den basalen zwei Dritteln am breitesten, Seiten gerade und leicht divergierend, im letzten Drittel leicht schief verengt, der Rand fein gesägt-gezähnt, Seitenecken winkelig vorstehend, Apex quer, von oben betrachtet leicht dreibuchtig, der Naht-ausschnitt enger als die seitlichen Einbuchtungen; Scheibe glänzend, fein gestreift-punktiert, nach hinten die Streifen etwas kräftiger vertieft, die Reihenpunkte undeutlich werdend, die Zwischenräume leicht kielartig erhöht, die geraden etwas verkürzt, der erste Zwischenraum frei endigend, leicht über den Rand verlängert, die anderen allmählich reduziert und in die ziemlich scharf ausgebildete, von oben gesehen leicht eingebuchtete Seitenkante übergehend, in Verlängerung des dritten Zwischenraumes mit einem nahezu senkrechten Kiel, der über den unteren Flügeldeckenrand hinausreicht und mit der oberen Seitenkante bzw. dem unteren Randstück einen dreieckigen, nahezu gleichseitigen Ausschnitt bildet. Abdomen mäßig glänzend, grob aber seicht punktiert.

**H o l o t y p e** in Sammlung Schedl, Paratype im Sammlung F. Plaumann.

**F u n d o r t**: Brasilien, Nova Teutonia, Santa Catarina, VII. 1966, F. P l a u m a n n.

**Platypus irregularis** n. sp.

**M ä n n c h e n**. — Rotbraun, 4,5 mm lang, 3,3mal so lang wie breit. Im äußeren Erscheinungsbild *Platypus konincki* Chap. am nächsten stehend, aber deutlich kleiner, Stirn gröber punktiert, die Flügeldecken glänzender, auch die geraden Zwischenräume gegen den Ab-

sturz fein kielartig erhöht und plötzlich abbrechend, besonders deutlich bei Zwischenraum zwei, der Apikalrand zwischen den winkelig vorspringenden Seitenecken quer, nur leicht wellig und die vorspringenden Ecken in Verlängerung der dritten Zwischenräume unscheinbar, von oben betrachtet kaum wahrnehmbar.

**Stirn** breit, kaum höher als breit, eben, seidenglänzend, minutiös punktuiliert, grob und flach punktiert, abgesehen von der üblichen Franse am Vorderrand zwischen den Mandibeln mit locker gestellten feinen und nach oben gerichteten feinen Härchen.

**Halsschild** kaum länger als breit (37 : 35), Schenkelgruben von oben gesehen nur schwach ausgeprägt, Scheibe dicht mit feinen Punkten besetzt, diese gegen die Basis weniger zahlreich, Mittelfurche kurz und fein, entlang des Vorderrandes mit einer Reihe rötlicher Härchen.

**Flügeldecken** etwas breiter (38 : 35) und beinahe doppelt so lang wie der Halsschild, kurz hinter der Mitte am breitesten, im allgemeinen Bau ganz jenem von *Platypus konincki* Chap. entsprechend; Scheibe glänzend, alternierend gerieft-punktiert, die Punktierung in den Riefen nur undeutlich ausgeprägt, die Zwischenräume alternierend, die ungeraden etwas breiter und etwas stärker gewölbt, der dritte am breitesten, gegen die Basis verbreitert und mehr erhöht, außerdem mit einigen feinen Querrunzeln, ansonsten die ungeraden mit vereinzelt feinen Pünktchen; gegen den Absturz alle Zwischenräume fein gekielt, glänzend und plötzlich abbrechend, die ungeraden Zwischenräume etwas länger, die geraden kürzer und etwas niedriger, der erste wenig länger als drei, fünf und sieben nur wenig länger; die schiefe Absturzfläche seidenglänzend, viel feiner skulptiert als in *P. konincki*, der Apikalrand quer, leicht gewellt, der winkelige Vorsprung in Verlängerung von Zwischenraum 7 nur wenig vorstehend, der Apikalrand von hinten betrachtet gleichförmig dreibuchtig.

**Holotype** in Sammlung Schedl.

**Fundort:** Brasilien, Utinga bei Belém / Para. 10. X. 1962, F. Pl a u m a n n.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Karl E. S c h e d l  
Lienz/Osttirol  
Pfarrgasse 19  
Österreich.



# Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 100

15. Dezember 1967

## On some Aradidae from Brasil, Argentina and Laos

(Hemiptera, Heteroptera)

By Nicholas A. Kormilev

By the kind offices of Dr. Heinz Freude of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in Munich, Germany, and Mr. Fritz Plaumann of Nova Teutonia, Santa Catarina, Brasil, I have had an opportunity to study a certain number of *Aradidae* collected in Brasil and Laos, for what I am expressing them my sincere thanks. I am also indebted to my old friend Mr. Juan Maria Bosq, an Argentine entomologist, from whom I have received the first specimen of a new *Aneurus*, collected by him in Misiones, Argentina.

Among *Aradidae* collected in Amazonas by Dr. Christa Lindemann was a new species of the genus *Notapictinus* Usinger and Matsuda, 1959, and 6 specimens of the rare species *Aneurus dissimilis* Bergroth, 1889. *Aneurus* Curtis, 1825, is a cosmopolitan genus, with numerous, rather heterogenous species, which among other characters have an abbreviated corium badly separated from a large membrane, mostly reaching only to the middle of scutellum, by greatly reduced clavus, and by a more or less semicircular scutellum. *Aneurus dissimilis* Bergroth has a corium reaching to the tip of scutellum, completely developed clavus, also reaching the tip of scutellum, and a narrow, triangular scutellum. Impressed by these characters Champion established for *Aneurus dissimilis* a separate genus, *Aneurosoma* Champion, 1898. Bergroth concurred with this change, but later changed the name to *Aneuromorpha* Bergroth, 1914, claiming that the name was preoccupied, an unnecessary change as the name was *Aneurisoma* Costa, not *Aneurosoma*. Usinger and Matsuda put *Aneurosoma* Champion into synonymy of *Aneurus* Curtis reasoning that *Aneurosoma* "although unique in the form of the apex of the scutellum, is scarcely more different than other groups within the large and diverse genus *Aneurus*". But they have overlooked the much longer corium, and particularly the important character of a fully developed clavus. It is true, that *Aneurosoma dissimilis* has the head, pronotum, abdomen, and ventral side of the body, no more different from the type species of *Aneurus*, *Aneurus laevis* Fabricius, 1775, than other species in the genus, so that we are reluctant to consider it as a separate genus, but we held it only justified to leave it a status of a subgenus.

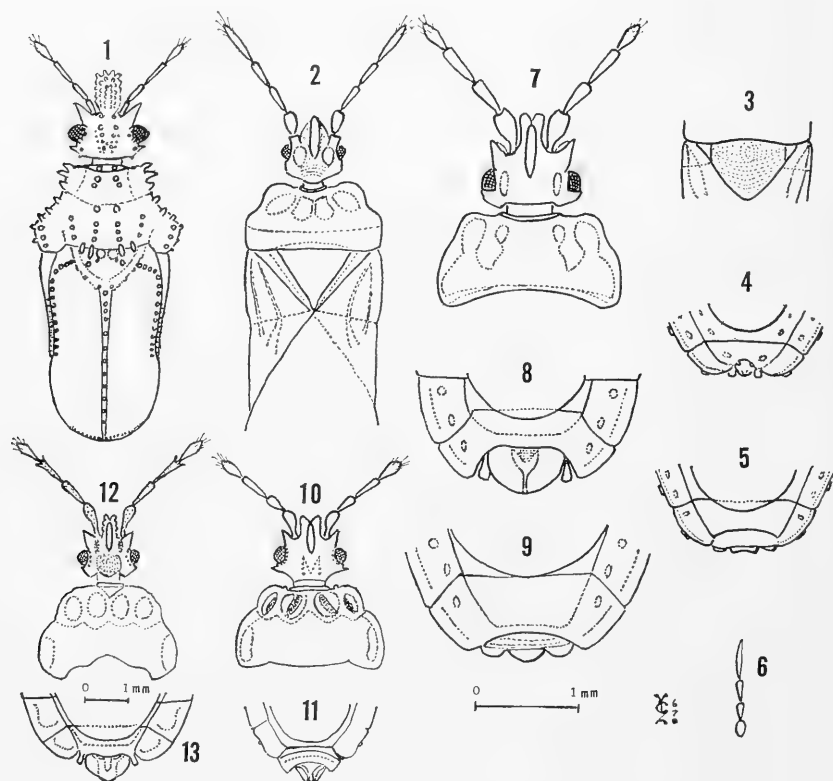
In measurements 25 units equal 1 mm.; in ratios the first figure represents the length and the 2nd the width. Length of abdomen was taken for convenience from the tip of scutellum to the tip of hypopygium (♂), or segment IX (♀), only in the species *Calisius brasiliensis* it was taken from the fore border of connexivum I to tip of hypopygium, or segment IX respectively.

## Subfam. CALISIINAE.

*Calisius* Stål, 1860.*Calisius brasiliensis* n. sp. (Fig. 1.)

Male. Elongate ovate; head, fore disc of pronotum, and connexiva, covered with small, irregularly shaped scales.

Head as long as width across eyes (21:20.5). Anterior process with parallel sides, converging at base, subtruncate anteriorly, and reaching slightly over tip of antennal segment II. Antenniferous tubercles acute, with subparallel outer borders. Eyes small, semi-



## EXPLANATION OF DRAWINGS

*Calisius brasiliensis* n. sp., Fig. 1, ♂, head, pronotum, scutellum, and corium. *Aneurus (Aneurosoma) dissimilis* Bergroth, Fig. 2, ♀, head, pronotum, scutellum, corium, and the base of membrane.

*Aneurus bosqui* n. sp., Fig. 3, ♂, scutellum, corium, and the base of membrane. Fig. 4, ♂, tip of abdomen from above. Fig. 5, ♀, tip of abdomen from above. Fig. 6, antenna.

*Neuroctenus insignis* n. sp., Fig. 7, ♂, head and pronotum. Fig. 8, ♂, tip of abdomen from above. Fig. 9, ♀, tip of abdomen from above.

*Notapictinus christae* n. sp., Fig. 10, ♀, head and pronotum. Fig. 11, ♀, tip of abdomen from above.

*Mezira pilifera* n. sp., Fig. 12, ♂, head and pronotum. Fig. 13, ♂, tip of abdomen from above.

globose, protruding. Postocular tubercles tiny, spiniform, distant from eyes, reaching to outer border of the latter. Infraocular carinae each consisting of two, widely spaced spicules. Vertex with "V"-shaped granulation flanked by smaller granules. Antennae thin, slightly longer than head (23:21); relative length of segments, I to IV, are: 4:5:7:7. Labium short, reaching to hind border of labial groove, the latter closed posteriorly.

**Pronotum** much shorter than maximum width (20:37). Collar with two (1+1) small granules. Fore disc with two (1+1) granules in front row, and close behind them with two (1+1) smaller granules in hind row. Lateral borders each with three specules placed in one row. Hind disc with four (2+2) rows of granules on disc, and with two (1+1) more on humeri. Lateral borders of hind lobe with two (1+1) rows of smaller granules, placed laterad and a little lower of humeral rows.

**Scutellum** longer than maximum width (47.5:30). Basal elevation with four (2+2) recumbent spicules, and between them with two (1+1) large, flattened granules. Lateral borders of elevation with two (1+1) granules placed just behind inner spicules; base of carina with two small granules. Carina with a row of granules. From basal elevation to lateral borders of scutellum extend two (1+1) dense rows of granules, where they bend and continue along the border reaching to 3/5 of length of scutellum; tip of scutellum with a row of minute granules. Disc punctured. Scutellum reaching to 3/4 of tergum VI.

**Corium** with obliterated granulation, with exception of a few minute granules at the tip.

**Abdomen** longer than maximum width across segment IV (55:50). Connexivum wide; connexivum IV shorter than wide (8:8.5). Outer borders with a double row of granules. Paratergites with a terminal granule, and lateral spiracle. Hypopygium large, semiglobose, caudal in position, seeing from behind is shorter than wide (10:15). Spiracles small, II to V ventral, placed far from border, VI to VIII lateral and visible from above.

**Color** ochraceous; antennal segment IV, eyes, granules extending from basal elevation of scutellum to lateral borders, three last granules in rows along lateral borders of scutellum, a row along tip of the latter, terga VII and VIII, and hypopygium, are dark brown to piceous; venter testaceous; femora brown with ochraceous tips.

Total length 4.24 mm.; width of pronotum 1.48 mm.; width of abdomen 2.0 mm.

**Holotype**: ♂, Brasil, Santa Catarina, Nova Teutonia — F. Plaumann coll. XI. 1958; deposited in the Kormilev collection.

**Paratype**: 1 ♂, same locality and collector, I. 1959, in Plaumann collection.

*Calisius brasiliensis* new species is related to *C. pallipes* Stål, 1860, also from Brasil, but differs from it by: slightly longer antennae, longer than width of head across eyes (23:20, in *C. pallipes* 20:19); by anterior process with parallel sides, then strongly converging at base (trapezoidal in *C. pallipes*); by single rows of spicules on lateral borders of the fore lobe of pronotum (double rows in *C. pallipes*); by concolor granulation on scutellar carina, and by larger size (4.24 mm., and only 3.67 mm. in *C. pallipes*, both are males).

**Note.** *Calisius placidus* Horvath, 1913, distributed in the states of Goyaz and Santa Catarina, shows certain differences in antennal segments: generally, in specimens from Nova Teutonia, relative lengths of segments, II to IV, are: 3.5 : 5 : 6, and antennal segments are thin; some specimens, which I name variation A, has them 4 : 6 : 7, and segments are also thin; one specimen from Serra Geral, which I name variation B, has them again 3.5 : 5 : 6, but all segments are distinctly more robust. As other characters are similar in all specimens, and particularly the presence of finely granulate areas in black spots along basal elevation, and in the middle of lateral borders of scutellum, characteristic for this species, impedes, at least for the time being, any separation in subspecies without knowing of their ecological conditions.

### **Subfam. ANEURINAE.**

#### ***Aneurus* Curtis, 1825.**

#### ***Aneurus* (*Aneurosoma*) *dissimilis* Bergroth (Fig. 2.)**

*Aneurus dissimilis* Bergroth, 1889, Wien. Ent. Zeit., 8:52.

*Aneurosoma dissimilis* Champion, 1898, Biol. Centr. Am., Rhynch. II:117.

*Aneuromorpha dissimilis* Bergroth, 1914, Ann. Mus. Nat. Hung., 12:106.

*Aneurus dissimilis* Usinger and Matsuda, 1959, Class. Aradidae, p. 100.

1 ♂ & 5 ♀, Brasil, Amazonas, N. Rio Cauaburi, Serra Nebulina, 1500 m. C. Lindemann coll. 25. IV. 1964.

#### ***Aneurus* *bosqui* n. sp. (Figs. 3—6.)**

*Aneuromorpha dissimilis* Kormilev (nec Bergroth), 1953, Ac. Zool. Lilloana, 13:253.

Male. Elongate ovate, shiny.

Head as long as width across eyes (♂—14.5 : 14.5, ♀—16 : 15.5). Anterior process conical, rounded apically, genae short, not reaching tip of anterior process. Antenniferous tubercles short, truncate. Eyes semiglobose, moderately protruding. Postocular borders form a slightly obtuse angle. Vertex finely, transversely rugose, with two (1+1) large, ovate callosities. Antennae moderately stout, almost twice as long as head (♂—27 : 14.5, ♀—30 : 16); relative lengths of segments, I to IV, are: ♂—4.5 : 5.25 : 6 : 11, ♀—4.5 : 6 : 7 : 12.5; I almost globose, II clavate, thinner than I, III tapering toward base, IV elongate fusiform. Labium reaching line connecting hind borders of eyes.

Pronotum trapezoidal, less than half as long as its maximum width across humeri (♂—15 : 33, ♀—15 : 35). Collar thin, sinuate anteriorly; antero-lateral angles forming an obtuse angle with a rounded tip; lateral borders subparallel, slightly convex at humeri, strongly converging, and almost straight anteriorly; hind border almost straight. Fore disc with a thin, median sulcus, and laterad of it with two (1+1) callosities. Hind disc transversely rugose anteriorly, glabrous posteriorly.

Scutellum subtriangular, shorter than width at base (♂—14 : 20, ♀—15 : 21). Lateral borders slightly convex, tip angularly rounded. Disc slightly elevated and longitudinally rugose anteriorly, concentrically rugose posteriorly.

Hemelytra reaching to 1/3 of tergum VII (♂), or to hind border of tergum VI (♀). Corium short, reaching to 1/3 of scutellum; membrane finely wrinkled. Clavus practically absent.



Abdomen ovate in both sexes, longer than maximum width across segment V ( $\sigma$ —62.5 : 50,  $\varphi$ —68 : 61). Lateral borders convex; exterior borders of connexiva with semiobliterated granulation, and carinate along the border; PE-angles not protruding. Paratergites ( $\sigma$ ) small, button like, produced beyond hindborder of a small hypopygium; the latter shorter than wide (2.5 : 6), strongly declivous, with a rounded median ridge at tip, and with two (1+) small, round elevation at base laterally. Paratergites ( $\varphi$ ) very short, convex, reaching to middle of segment IX, the latter wide and very short, slightly sinuate posteriorly. Spiracles II, V — VII lateral and visible from above, III — IV ventral placed close to margin, VIII terminal.

Legs with fusiform, inflated femora.

Color brown; antennal segment IV, clypeus, tergum, connexivum, and tibiae lighter; labium and tarsi yellow.

Total length:  $\sigma$ —4.36,  $\varphi$ —4.68 mm.; width of pronotum:  $\sigma$ —1.36,  $\varphi$ —1.40 mm.; width of abdomen:  $\sigma$ —2.00,  $\varphi$ —2.04 mm.

Holotype:  $\sigma$ , Argentina, Misiones — J. M. Bosq coll. VII. 1936; deposited in the Kormilev collection.

Allotype:  $\varphi$ , Argentina, Misiones, N. Leandro Alem — Gaytopulo coll. XI. 1950; in the same collection.

Paratypes: 3  $\sigma$  & 2  $\varphi$ , collected with allotype; 1  $\sigma$  & 1  $\varphi$ , Brasil, Rio Grande do Sul — J. Bäckér coll. 4. I. 1949.

It is a pleasure to dedicate this species to its first collector, my old friend Mr. Juan Maria Bosq, an Argentine entomologist.

*Aneurus bosqui* n. sp. may be separated at once from other Argentine and Brazilian species by subtriangular scutellum, and very small hypopygium.

## KEY TO ANEURUS SPECIES FROM SOUTHERN PART OF SOUTH AMERICA.

1. Scutellum narrow, triangular; corium reaching to tip of scutellum; clavus developed, also reaching tip of scutellum . . . . . Subgenus *Aneurosoma* Champion.  
A single species *Aneurus (Aneurosoma) dissimilis* Bergroth, 1889, Brasil.
- Scutellum wider, subtriangular or semicircular; corium never produced more than 2/3 of scutellum; clavus rudimentary . . . . . Subgenus *Aneurus* Curtis.  
All other species . . . . . 2.
2. Scutellum subtriangular with moderately convex sides and angularly rounded tip . . . . . *bosqui* n. sp., Argentina, Brasil, Paraguay.
- Scutellum semicircular with widely rounded tip . . . . . 3.
3. Genae produced like spines curved outward . . . . . *bispiniceps* Kormilev, 1960, Brasil.
- Genae normal, adherent to clypeus . . . . . 4.
4. Body elongate with parallel sides; first three antennal segments equal in length . . . . . *sahlbergi* Bergroth, 1886, Brasil.
- Body ovate, with convex sides; antennal segment I always shorter than II . . . . . 5.
5. Antennal segment II subequal in length to III . . . . . 6.
- Antennal segment II always shorter than III . . . . . 8.
6. Larger species, about 6 mm.; anterior angles of pronotum produced forward forming a small tip . . . . . *bolivianus* Kormilev, 1960, Bolivia.
- Smaller species, about 5 mm., or less; anterior angles of pronotum rounded and without tip . . . . . 7.

7. Paratergites (♂) large, reaching to 2/3 of hypopygium; paratergites (♀) reaching to hind border of segment IX *plaumanni* Kormilev, 1965, Brasil.
- Paratergites (♂) smaller, reaching slightly over the middle of hypopygium; paratergites (♀) distinctly produced beyond segment IX . . .  
. . . . . *subdipterus* Burmeister, 1835, Brasil, Argentina, Paraguay.
8. Larger species, about 5.5–6 mm.; postocular borders angular forming a right, or slightly acute angle; propleuron without ridge posteriorly . .  
. . . . . *fritzi* Kormilev, 1960, Bolivia.
- Smaller species, about 5 mm.; postocular borders forming prominent, subangular lobe with rounded tip; propleuron with a high ridge, posteriorly, seen from above . . . . . *bucki* Kormilev, 1965, Brasil.

### Subfam. MEZIRINAE.

#### *Neuroctenus* Fieber, 1861.

##### *Neuroctenus insignis* n. sp. (Figs. 7–9.)

Male. Closely related to *Neuroctenus centralis* (Berg), 1879, from North Argentina, but smaller, lateral borders of pronotum sinuate (slightly convex in *N. centralis*); paratergites (♂) smaller, reaching to 2/3 of hypopygium (to 3/4 in *N. centralis*); hypopygium less deeply sulcate medially. Paratergites (♀) also rounded, but shorter, not reaching to tip of segment IX (reaching in *N. centralis*). Other characters are similar.

Measurements: head ♂—22 : 23, ♀—23 : 24; relative lengths of antennal segments, I to IV, are: ♂—9 : 9 : 10 : 9, ♀—10 : 9 : 10.5 : 9; pronotum ♂—19 : 45, ♀—22 : 50; scutellum ♂—20 : 28, ♀—23 : 32; abdomen ♂—75 : 55 across segment V, ♀—85 : 62 across segment IV.

Color: piceous; base of membrane whitish.

Total length ♂—5.6, ♀—6.2 mm.; width of pronotum ♂—1.8, ♀—2.0 mm.; width abdomen ♂—2.2, ♀—2.48 mm.

Holotype: ♂, Brasil, Santa Catarina, Nova Teutonia — F. Plaumann coll. IX. 1965; deposited in the Kormilev collection.

Allotype: ♀, Same locality and collector, XI. 1965; deposited in the Plaumann collection, Nova Teutonia, S. Catarina, Brasil.

Paratypes: 5 ♂ & 4 ♀, same locality and collector, X. 1965; in the same collections.

#### *Notapictinus* Usinger and Matsuda, 1959.

##### *Notapictinus christae* n. sp. (Figs. 10–11.)

Female. Elongate ovate, slightly widening backwards.

Head shorter than width across eyes (14 : 17). Anterior process with subparallel sides, rounded anteriorly, and incised at tip, reaching to 3/4 of antennal segment I. Antenniferous tubercles dentiform, slightly divergent. Eyes large, semiglobose, protruding. Postocular tubercles spiniform, produced over outer border of eyes. Vertex with "M"-shaped fine granulation. Antennae less than twice as long as head (25 : 14); relative lengths of segments, I to IV, are: 6 : 5 : 7 : 7. Labium short, reaching to hind border of labial groove.

Pronotum shorter than maximum width (20 : 35). Collar narrow, finely granulate, truncate anteriorly. Antero-lateral angles slightly expanded, rounded, reaching as far as collar. Lateral notch rounded, distinct. Fore disc with four (2+2) ridges. Lateral borders of hind

lobe parallel, rounded and converging anteriorly. Hind border almost straight. Hind disc granulate.

Scutellum shorter than width at base (18 : 20); all borders carinate; tip narrowly rounded; lateral borders sinuate at apical half; disc scabrous, transversely rugose; median carina thin, but distinct.

Hemelytra reaching to 2/3 of tergum VII. Corium with baso-lateral borders straight and reflexed; postero-lateral almost straight; apical angle narrowly rounded; apical border convex exteriorly, sinuate interiorly; membrane transversely wrinkled.

Abdomen elongate ovate, with weakly convex sides. Connexivum narrow, scabrous; connexiva carinate along exterior border; PE-angles not protruding; PE-VII rounded. Paratergites angularly rounded, reaching 1/3 of segment IX, latter truncate posteriorly. Spiracles II to VI ventral and not visible from above, VII and VIII lateral and visible.

Color ferrugineous; antennae, connexivum, and legs, slightly lighter; labium and tarsi orange yellow.

Total length 4.4 mm.; width of pronotum 1.4 mm.; width of abdomen 1.6 mm.

Holotype: ♀, Brasil, Amazonas, N. Rio Cauaburi, Serra Neblina — Dr. C. Lindemann coll. 8. IV. 1964; deposited in the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München.

It is a pleasure to dedicate this species to its collector Dr. Christa Lindemann.

*Notapictinus christae* n. sp. is related to *N. uruguayensis* Kormilev, 1966, from which it differs by: antero-lateral angles of pronotum not produced beyond collar, and paratergites much shorter, reaching only to 1/3 of segment IX (to 3/4 of segment IX in *N. uruguayensis*).

The number of species belonging to the genus *Notapictinus* Usinger and Matsuda is growing very fast and existing keys are out of date, so we have constructed a new one, to include all newly described species.

## KEY TO THE SPECIES

### OF NOTAPICTINUS USINGER AND MATSUDA.

1. Micropterous or brachypterous species . . . . . 2.
- Macropterous species . . . . . 4.
2. Spiracles of segment II lateral and visible from above . . . . .  
    . . . . . *parvulus* Kormilev, 1960, Brasil.
- Spiracles of segment II ventral and not visible from above . . . . . 3.
3. Pads of hemelytra reduced to round scales, not longer than 1/3 of scutellum; paratergites (♂) in shape of a hook . . . . .  
    . . . . . *micropterus* Kormilev, 1964, Brasil.
- Pads of hemelytra reaching to tip of scutellum; paratergites (♂) in shape of a sickle . . . . . *brachypterus* (Drake & Kormilev), 1958, Brasil.
4. Spiracles of segment II lateral and visible from above . . . . . 5.
- Spiracles of segment II ventral and not visible from above . . . . . 8.
5. Spiracles of segment VI lateral and visible from above . . . . .  
    . . . . . *denticollis* (Champion), 1898, Panama.
- Spiracles of segment VI ventral and not visible from above . . . . . 6.
6. Connexivum concolor; smaller species, less than 4.0 mm. . . . . 7.
- Connexivum bicolor, larger species, 4.0—4.3 mm. . . . .  
    . . . . . *beckeri* (Kormilev), 1959, Brasil.
7. Antennal segment III twice as long as II . . . . .  
    . . . . . *nanus* (Kormilev), 1959, Paraguay.
- Antennal segment III only 1½ times as long as II . . . . .  
    . . . . . *sanmigueli* (Kormilev), 1959, Argentina.

8. Spiracles of segment VI lateral and visible from above . . . . . 9.
- Spiracles of segment VI ventral, at most placed near margin, but not visible from above . . . . . 20.
9. Connexivum concolor . . . . . *derivatus* (Kormilev), 1959, Brasil.
- Connexivum bicolor, or tricolor . . . . . 10.
10. Head as long, or almost as long as width across eyes . . . . . 11.
- Head distinctly shorter than width across eyes . . . . . 13.
11. Smaller species, less than 4.0 mm.; antennal segment III as long, or slightly shorter than IV . . . . . *aurivillii* (Bergroth), 1887, USA.
- Larger species, over 4.5 mm.; antennal segment III at least  $1\frac{1}{2}$  times as long as IV . . . . . 12.
12. Antero-lateral angles of pronotum almost rectangular, neither produced forward, nor sideways . . . . . *paramaculatus* Kormilev, 1960, Brasil.
- Antero-lateral angles of pronotum expanded forward and sideways as oblong lobes . . . . . *angulatus* Kormilev, 1964, Peru.
13. Postocular tubercles at most reaching to outer margin of eyes . . . 14.
- Postocular tubercles produced beyond outer margin of eyes . . . 17.
14. Smaller species, less than 4.5 mm. (♂); antennal segment IV longer than II . . . . . 15.
- Larger species, over 5mm. (♂); antennal segment IV as long as, or shorter than II . . . . . 16.
15. Antero-lateral angles of pronotum rounded, but neither produced forward beyond collar, nor sideways; paratergites (♂) simple, clavate . . . . . *breviceps* (Champion), 1898, Panama.
- Antero-lateral angles of pronotum produced forward beyond collar; paratergites (♂) curved, flat, with tips resting on hypopygium . . . . . *platyceps* Kormilev, 1966, Brasil.
16. Antennal segment I distinctly longer than II (15:12); hypopygium without median carina . . . . . *dyscritus* Kormilev, 1960, Peru.
- Antennal segment I barely longer than II (13:12); hypopygium with a distinct median carina . . . . . *stâli* (Kormilev), 1959, Peru.
17. Antennal segment III twice as long as II; paratergites (♂) in a shape of a hook, with their tips resting on hypopygium . . . . . *diharpagus* Kormilev, 1960, Peru.
- Antennal segment III less than twice as long as II; paratergites (♂) normal, clavate . . . . . 18.
18. Antennal segment II as long as IV (10:10); connexivum with yellow incrustation . . . . . *luteoincrustatus* (Kormilev), 1959, Peru, Bolivia.
- Antennal segment II distinctly shorter than IV (7.5:10); body without yellow incrustation . . . . . 19.
19. Smaller species, less than 4.0 mm. (♀); antennal segments III and IV together much longer than head wide (18:15) . . . . . *martinezi* (Kormilev), 1953, Argentina.
- Larger species, over 4.0 mm. (♀); antennal segments III and IV together as long as head wide (18.5:18) . . . . . *maculatus* (Kormilev), 1959, Bolivia, Brasil.
20. Antennal segment III as long as, or slightly shorter than IV . . . 21.
- Antennal segment III longer than IV . . . . . 25.
21. Antennae short, segments II to IV together as long as head wide (16:16); hypopygium produced backward as a long, rounded apically trunk . . . . . *terminalis* Kormilev, 1964, Brasil.
- Antennae longer, segments II to IV together much longer than head wide; hypopygium normal . . . . . 22.
22. Antennal segments III and IV together longer than head wide (18:15) . . . . . *incaicus* Kormilev, 1964 Peru.
- Antennal segments III and IV together at most as long as head wide . . . 23.
23. Antennal segments III and IV together as long as head wide (16:16) . . . . . *rutilus* (Kormilev), 1959, Brasil.
- Antennal segments III and IV together shorter than head wide . . . 24.
24. Antero-lateral angles of pronotum produced forward beyond collar; paratergites (♀) reaching to  $\frac{3}{4}$  of segment IX . . . . . *uruguayensis* Kormilev, 1966, Uruguay.

- Antero-lateral angles of pronotum produced forward as far as collar; paratergites (♀) reaching only to 1/3 of segment IX . . . . . *christae* n. sp., Brasil.
- 25. Connexivum concolor; smaller species, less than 4.0 mm. . . . . *parviceps* (Champion), 1898, Panama.
- Connexivum bicolor or tricolor; larger species, over 4.0 mm. . . . . 26.
- 26. Antennal segment III slightly longer than IV (11 : 9) . . . . . *dominicus* Usinger, 1936, Dominica I.
- Antennal segment III much longer than IV (14.5 : 11) . . . . . 27.
- 27. Antennal segment I as long as II (11 : 11) . . . . . *kjellanderi* Kormilev, 1964, Peru.
- Antennal segment I longer than II . . . . . 28.
- 28. Anterior process short, reaching only to 1/3 of antennal segment I; antero-lateral angles of pronotum form a right angle with rounded tip, not produced forward beyond collar . . . . . *quadraticeps* (Champion), 1898, Panama.
- Anterior process longer, reaching to 3/5 of antennal segment I; antero-lateral angles of pronotum produced forward beyond collar . . . . . *ornatus* Kormilev, 1966, Brasil.

### **Notapictinus terminalis** Kormilev

*Notapictinus terminalis* Kormilev, 1964, Studia Ent., 7:159, fig. 8.

This species was described on base of a single specimen, male, now I am able to describe a female.

Female. Similar to male, PE-VII forming rounded lobes; paratergites large, rounded, reaching to 3/4 of segment IX; the latter is tricuspidate.

Measurements: head 14:17, relative lengths of antennal segments, I to IV, are: 6:4:6:6.5; pronotum 18:32.5, scutellum 18:20; abdomen 57:37 across segment V.

Color: dark ferrugineous; antennae, legs, and connexivum, are lighter, light ferrugineous; labium and tarsi yellow; posterior borders of connexiva also yellow.

Total length 4.16 mm.; width of pronotum 1.30 mm.; width of abdomen 1.48 mm.

Allotype: ♀, Brasil, Santa Catarina, Nova Teutonia — F. Plaumann coll. 1. V. 1966; deposited in the Plaumann collection.

### **Mezira Amyot and Serville, 1843.**

#### **Mezira pilifera** n. sp. (Figs. 12—13.)

Male. Belongs to "membranacea group". From *Mezira membranacea* (F.), 1803, it differs by: postocular tubercles shorter, not reaching to outer borders of eyes; antero-lateral angles of pronotum rounded, neither produced forward, nor sideways, and not rimmed (in *M. membranacea* they are narrowly, but distinctly rimmed); fore disc of pronotum with four (2+2) granulate ridges, which are more salient, particularly the outer ones; lateral borders of abdomen more convex, outer borders of connexiva V and VI are straight, forming an obtuse angle, outer borders of VI and VII forming another (in *M. membranacea* only VI and VII forming an obtuse angle). Hypopygium is relatively shorter, 20:30 (in *M. membranacea* it is longer, 24:30, and it is less depressed along median ridge). Granulation on the antennae, head, and pronotum, is more salient, and some granules are shiny. Pronotum, scutellum, and veins of corium covered with scarce, stiff, erect, black bristles; similar but inclined bristles are on head and antennae

(in *M. membranacea* these bristles are absent, there are only short, curled, rusty hairs).

**Measurements:** head 35:40; relative lengths of antennal segments, I to IV, are: 22:20:20:17; pronotum 45:85, width of fore lobe to width of hind lobe as 62:85; scutellum 42:45; abdomen 112:102 across segment IV.

**Color:** pitchy black; tips of antennal segments IV, labium and tarsi, brown to sepia.

Total length 9.6 mm.; width of pronotum 3.4 mm.; width of abdomen 4.08 mm.

**Holotype:** ♀, Laos near Paklay — collector unknown, 1963; deposited in the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München.

## REFERENCES

- Bergroth, E., 1866: Zur Kenntnis der Aradiden; Verh. Zool. Bot. Ges., Wien, **36**:53—60, 1 pl.
- — 1887: Note sur quelques Aradides nouveaux ou peu connus; Rev. Ent. Caen, **6**:244—247.
- — 1889: Novas Aradidarum species; Wien. Ent. Ztg., **8**:49—52.
- — 1914: Zur Kenntnis der Gattung Aneuris Curt. (Hem. Aradidae); Ann. Mus. Nat. Hung., **12**:89—108.
- Burmeister, H., 1835: Handbuch der Entomologie, Rhynchota; **2** (1): 253—257.
- Champion, G. C., 1898: Biol. Centr. Am., Heteroptera, Fam. Aradidae, 2:65—117, 3 pl.
- Kormilev, N. A., 1953: Aradidae (Hemiptera) Argentinae II; Ac. Zool. Lilloana, **13**:207—256, 21 figs, 3 pl.
- — 1959: Notas sobre Aradidae Neotropicales V (Hemiptera); Rev. Soc. Uruguay Ent., **3**:21—33, 1 pl.
- — 1960: Notes on Aradidae in the U. S. National Museum (Hemiptera) II; Jour. New York Ent. Soc., **68**:36—47, 10 figs.
- — 1960: Notas sobre Aradidae Neotropicales VIII (Hemiptera); An. Soc. Cient. Arg., **169**:83—94, 5 figs.
- — 1960: Notas sobre Aradidae Neotropicales X (Hemiptera); Rev. Soc. Uruguay Ent., **4**:3—17, 1 pl.
- — 1960: Notes on Neotropical Aradidae XI (Hemiptera); Jour. New York Ent. Soc., **68**:208—220, 9 figs.
- — 1964: Neotropical Aradidae XII (Heteroptera:Aradidae); Jour. New York Ent. Soc., **72**:34—39, 6 figs.
- — 1964: Notes on Aradidae in the Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm (Hem. Het.); Ark. Zool., Sr. 2, **16**:463—479, 21 figs.
- — 1964: Notes on Neotropical Aradidae XIV (Hem. Het.); Studia Ent., **7**:153—160, 8 figs.
- — 1965: Notes on Neotropical Aradidae XV; Opusc. Zool., **84**:1—7, 10 figs.
- — 1966: Notes on Aradidae in the U. S. National Museum IV (Hem. Het.); Proc. U. S. Nat. Mus., **119** (No 3548):1—25, 23 figs.
- Drake, C. and Kormilev, N. A., 1958: Concerning the apterous Aradidae of the Americas (Hemiptera); Ann. Ent. Soc. Am., **51**:241—247, 2 figs.
- Usinger, R. L., 1936: Studies in the American Aradidae with descriptions of new species (Hemiptera); Ann. Ent. Soc. Am., **29**:490—516, 2 pl.
- Usinger, R. L. and Matsuda, R., 1959: Classification of the Aradidae (Hem. Het.), London, vii—410 pp., 101 figs.

Address of the Author:

365 Lincoln Pl., Ap. 2 F,  
Brooklyn, N. Y., 11238, U. S. A.













3 2044 114 205 362

**Date Due**

--	--

